
Google


LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
X1101 .B91 1862
Homöopathische Arznei-Bereitungslehre.
STOR
24503374364


LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885

Chas C. Fredigke,
472 S. State St.,
Chicago.

Homöopathische

Arznei-Bereitungslehre

von

Joseph Buchner,
Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe, Professor für Homöopathie an der Universität München, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften, Vereine, Collegien und Academieen in Deutschland, Italien, England, Amerika etc.

Zweite sehr vermehrte Auflage.

München.
Druck und Verlag von Georg Franz.
1852.

Vorrede.

Während des letzten Decennium hat das homöopathische Heilsystem einen solchen Zuwachs an materiellen und geistigen Kräften quantitativ und qualitativ erhalten, dass nicht nur ihre wissenschaftliche und principielle Stellung tiefer begründet, ihre staatsrechtliche Nothwendigkeit anerkannt, die Hilfswissenschaften subsummirt, sondern auch eigene Institute, je nach der Intelligenz und Unabhängigkeit der einzelnen Regierungen, erstanden sind, wodurch es jungen Männern ermöglicht wird, statt der abgeschmackten Aeusserungen Unwissender, den physiologischen Nachweis an Gesunden und Kranken nicht allein zu hören, sondern auch mit Händen zu fühlen. Und diese thatkräftigen Männer aller Welttheile, in der einen Hand die Kelle, in der andern das Schwert, haben sie nicht mehr geleistet, als der Sieger, welcher den Balkan überstiegen? sie haben sich ausserdem ihre Feinde, auch wenn selbe durch Hierarchie und Privilegien geschützt waren, an die Ferse gefesselt! — Bei dem Vorwalten der praktischen Wissenschaften, der doktrinellen Intelligenz überhaupt wird sich die neue Lehre in dem nächsten Decennium in Europa zu der unabhängigen und staatsrechtlich propagatorischen Stellung emporschwingen, gleich in Amerika, wie es der wissenschaftlichen Idee und dem prinzipiellen Forschen insbesonders conform erscheint. Unser prinzipielles Element ist

nicht nur physiologisch, sondern auch conservativ, darum haben alle Regierungen, die eine leitende Idee befolgen, schon in dieser Beziehung die unabweisliche Nothwendigkeit sich auferlegt, die Homöopathie, nicht nach dem Gutachten ihrer sogenannten Sachverständigen, sondern nach den Resultaten einer zwanzigjährigen Spitalpraxis zu beurtheilen.

Die Homöopathie, als ein medizinisches System mit physiologischem Nachweise hat das Eigenthümliche, dass die Bereitungsarten der Mittel nicht von den herrschenden chemischen oder individuellen Ansichten und Zufälligkeiten, sondern von den jeweiligen Prüfern ausgehen und stetig bleiben; darum wird auch Niemand, als ein der Homöopathie Unkundiger, der sich einzig um das Geschäft der Bereitung und des Verkaufes von Arzneien kümmert, neue Präparate einführen wollen, ohne gleichzeitig seine Vorschläge durch umfassende physiologische Versuche zu begründen; so lange dies nicht der Fall, sagen wir, um ganz unpartheiisch zu sein, mit Wiggers gegen Brieger, welcher das Hahnemann'sche Quecksilberpräparat verkannt wissen wollte:

„Mir scheinen solche Redensarten keine Ueberlegung vorauszusetzen. Der Arzt kennt nur Wirkungen von einem nach Hahnemann's Vorschrift bereiteten Präparate, worüber in Crells chemischen Annalen 1790, II, 22 genügende Kenntniss genommen werden kann. Diese Vorschrift lässt nichts zu wünschen übrig, wir müssen sie nur in unsere Sprache übersetzen, wie Mitscherlich gezeigt hat. Eine solche Verbindung muss andere Wirkungen haben, wie blosses Quecksilberoxydul. Soll dieses dafür eingeführt werden, so müssen von Aerzten erst die Wirkungen davon approbirt und mit einem nach Hahnemann bereiteten Präparat verglichen werden. Was kümmern uns sogenannte Verbesserungen in der Bereitung von Arzneimitteln, wenn sie andere und veränderliche Produkte liefern? Frägt man einen Arzt, ob er ein ihm bekanntes Mittel so oder so, d. h. so oder so verschieden beschaffen bereitet haben wolle, so wird er unbedingt antworten: Ich will es so

bereitet haben, wie es einmal approbirt worden ist. Brieger scheint ganz vergessen zu haben, wie, wenn es sich um andere als um bekannte rein chemische Verbindungen handelt, nur Aerzten die Wahl der Vorschrift zusteht, und wie diese, da sie nur nach Erfahrungen ein Urtheil haben können, nicht anders von der ursprünglichen Vorschrift abgehen werden, als bis Erfahrungen sie dazu berechtigen, worauf dann aber bis zur Ueberzeugung viele Jahre hingehen können. Wie viele Jahre hat es gekostet, die jetzt anerkannten Heilmittel als sichere Waffen gegen Krankheiten zu erforschen?"

„Herausgeber von Pharmakopöen können daher meines Erachtens nichts anderes thun, als für approbirte Heilmittel die ursprünglichen Vorschriften als Gesetze erhalten, und daher in Betreff des in Rede stehenden Präparats die ursprüngliche Vorschrift von Hahnemann wieder einführen (weil es darnach bereitet, approbirt worden ist), aber alle späteren Vorschläge zu einer abgeänderten, angeblich bessern Bereitungsweise unberücksichtigt lassen."

Was vom *Merc. solubilis* gilt, ebenso von jedem andern Mittel z. B. *Acidum nitri*. — Solch ein verfängliches Unternehmen hat nicht allein das Verständniss der Krankheitslehre überhaupt und der Aetiologie insbesonders gehindert, sondern auch die Ausbildung der Arzneimittellehre im höchsten Grade turbirt, wozu die unberufenen Arzneibereiter nie wenig beitrugen.

Bei solch obwaltenden Umständen ist jede Neuerung, die nur naturhistorisch, chemisch etc. und nicht zugleich physiologisch begründet erscheint, als Null zu betrachten. Trotz dieser wissenschaftlich nothwendigen Coërcenz sind die historischen Forschungen, die pharmacognostischen Bestimmungen, die chemischen und physiologischen Ergebnisse nicht nur Grundpfeiler, sondern auch Anregungen zu weitern Fortschritten, repräsentirt die Masse des Stoffes fast alle Gattungen und Arten der Naturprodukte und übersteigt die Zahl unserer Arzneien, wovon eine einzelne öfters ein

ganzes Genus repräsentirt, weitaus die gebräuchlichen der alten Schule, abgesehen davon, dass wir eine Menge Arzneien besitzen, ohne welche viele Krankheiten ungeheilt blieben, z. B. *Silicea*, *Calcarea*, *Acidum fluoricum*, *Ignatia*, *Sepia* u. a. nach der bisher üblichen Anwendungsweise als Ballast betrachtet, und die noch nicht näher bekannten Uebergangs- und verwandten Mittel wie *Fluor*, *Chlor*, *Brom* durch die Unermüdlichkeit einiger Männer wenigstens zugänglich gemacht sind.

Arzneien, welche nur Anfänge von Zeichen aufzuweisen haben, wie: *Ranunculus repens* in Stapfs Beiträgen, *Solanum mammosum* Archiv XIII, *Solanum lycopersicum* Archiv XVII, *Scrophularia nodosa* Archiv XVII, *Geum rivale* Archiv XV, finden sich im speziellen Theile nicht weiter erwähnt, ebensowenig diejenigen, welche nicht leicht durch Tausch aus Brasilien oder Nordamerika zu erhalten sind, oder sich noch nicht eingebürgert haben.

Den Kritikern der ersten Auflage sind wir durch die praktische Behandlung ihrer Aufgabe zu Dank verpflichtet; mit mitleidiger Ausnahme eines Einzigen, der das unbestreitbare Verdienst besitzt, durch seine pöbelhafte Logik (Hyg. XIV, 124.) sich bei jeder Gelegenheit grobe Reiser gebrochen zu haben.

Möge die wissenschaftliche Behandlung den Denker und die Fülle des am Krankenbett stereotyp Brauchbaren, den Praktiker, in dem Grade befriedigen, in welchem wir beider Bedürfniss festzuhalten bemüht waren.

München im Juli 1852.

Register.


LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885

Chas C. Fredigke,
472 S. State St.,
Chicago.

Homöopathische

Arznei-Bereitungslehre

von

Joseph Buchner,

Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe, Professor für Homöopathie an der Universität München, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften, Vereine, Collegien und Academieen in Deutschland, Italien, England, Amerika etc.

Zweite sehr vermehrte Auflage.

München.
Druck und Verlag von Georg Franz.
1852.

Erklärung der Abkürzungen.

Annal.	bedeutet	Annalen der hom. Klinik von D. D. Hartlaub und Trinks 1830—34.
Arch.	„	Archiv für die hom. Heilkunst von Stapf. Leipzig.
Casp. Bibl.	„	Bibliothek für hom. Medicin und *Materia medica*, von Dr. Caspari. Leipzig 1834. 2. Aufl. 3 Bde.
Casp. Disp.	„	Dr. Caspari's hom. Dispensatorium. Leipzig 1834.
Chr. K.	„	Dr. S. Hahnemann, die chron. Krankheiten, ihre eigenthümliche Natur u. hom. Heilung. 2. Aufl. 5 Bde.
Fragm.	„	*Fragmenta de viribus medicamentorum positivis sive in sano corpore observatis a S. Hahnemann. Lipsiae 1805.*
Hom. Zeit.	„	Allgemeine Hom. Zeitung von DD. Gross, Hartmann und Rummel. Leipzig 1833—1852.
Htb. u. Tr.	„	Reine Arzneimittellehre von Hartlaub und Trinks. Leipzig 1828—34. 4 Bde.
Hyg.	„	Hygea, Zeitschrift für specifische Heilkunst u. s. f. red. von Dr. Griesselich. Karlsruhe 1834 ff.
Journ.	„	Journal für Arzneimittellehre von DD. Fr. Hartmann und Alph. Noak. Leipzig. 1834.
Mure	„	*Doctrine de l'ecole de Rio Janeiro et pathogenesie brasilienne*. Paris 1849.
Nusser	„	Allgemeine Zeitung für Homöopathie von J. Nusser u. J. Buchner. Augsburg u. München 1848—50.
Org.	„	Organon der rationellen Heilkunst von Dr. S. Hahnemann. Dresden.
Prakt. Beitr.	„	Praktische Beiträge im Gebiete der Homöopathie, herausgegeben durch Dr. S. T. Thorer. Leipzig.
Prakt. Mitth.	„	Praktische Mittheilungen der corresp. Gesellschaft hom. Aerzte. Leipzig 1826—28.
R. A.	„	Reine Arzneimittellehre etc. von Dr. S. Hahnemann. Leipzig 1829. 6 Bände.
Stapf I.	„	Beiträge zur reinen Arzneimittellehre von Dr. Ernst Stapf. Theil I. Leipzig 1836.
1 : 20	„	1 Theil Arznei wird nach gehöriger Verkleinerung in Pulverform mit 20 Theilen Weingeist über-

gossen und binnen einer Woche ohne Wärme (bei 14 bis 16° R.) unter täglich zweimaligem Umschütteln zur Tinctur ausgezogen; nach dieser Zeit wird das Helle vom Bodensatze abgegossen und zum Arzneigebrauche aufbewahrt.

Man verreibt bis zur I. (Million) oder drei Verreibungen bedeutet:

Man nimmt einen Gran der arzneilichen Substanz und bringt denselben durch dreistündiges Reiben (je mit 100 Granen Milchzuckers) auf die §. 24 angegebene Weise zu millionfacher Verdünnung (I). Von der dritten Verreibung nimmt man einen Gran, löset denselben in 5 Tropfen destillirten Wassers unter (etliche Minuten langer) Umdrehung des Gläschens um seine Achse auf, giesst dann 50 Tropfen Weingeist hinzu und verfährt auf die S. 87 bezeichnete Art.

I.

ALLGEMEINER THEIL.

Einleitung.

§. 1.

Die erste und allgemeinste Basis der Arzneibereitung ist die historische; das Studium der Geschichte derselben dient nicht nur zur Verständigung über die herrschenden Ansichten, sondern auch zur Bezeichnung des Weges, auf dem eine experimentelle und doctrinelle Grundlage möglich ist, so wie zur Vermeidung der Abwege, um den wahren Fortschritt nicht aus dem Auge zu verlieren und einer plausiblen Ansicht wegen Prinzip und Experiment aufzuopfern.

Im mythischen Zeitraume waren die Mittel meist diätetische und magische, höchstens Pflanzen aus den heiligen Hainen. Mit Pythagoras, 584 v. Chr., fällt die Mystik und tritt die Historie an ihre Stelle und mit ihr das Aehnlichkeitsprinzip. (Herodot IV, 33. Sextus Empiricus adnim. mathem. C. I, v. 12, Genf 1621, p. 61.) Aus der dynamischen Schule von Kos gingen die Hippokratiker hervor, deren Vorläufer Demokrit, 460 v. Chr.. Das Leidende und Wirkende wird für dem Wesen nach Eins erklärt. Aristoteles de generatione et corrupt. I, 7. ed. Guil. du Vallius, Paris 1654; ebenso Aristoteles selbst.) Die Arzneien des Hippokrates: Bibergeil, Canthariden, Nachtschatten, Germer, Schwarzniesswurz, Anemone, Diptam, Keuschlamm, Terpentin, Bilsenkraut, Salz, Schwefel, Kupfer, Blei sind auch die unseren, wie die Gründe ihrer Anwendung. In der dogmatisch-empirischen Schule treten die Specifica des Hippokrates in den Hintergrund und es kommen die Elementarqualitäten des Empedokles zum Vorschein: man kühlte, erwärmte, trocknete, obgleich Diokles gegen diese speculative Beschauung sich erhob. Die empirische Schule ging wieder auf Hippokrates zurück, unterliess aber die Naturbeobachtung. Philenos aus Kos, 280 v. Chr. — Serapion, 270 v. Chr., empfiehlt bereits Schwefel

gegen Krätze und Nicandros von Kolophon, unter Attalos zu Pergamos lebend, wendete zur Heilung Agentien an, die dem materiellen Gehalte und der Wirkung nach der veranlassenden Ursache des Leidens in höchster Aehnlichkeit entsprechen.

Vom methodisch-eklektischen Zeitraum: Asklepios, 91 v. Chr., Themison, 30 v. Chr., Dioskorides, 40 n. Chr., bemerkt Almetoveen (Ac. morb. p. 234): Methodici omnia specifica semel e medicina ejiciunt .... cum tamen saepissime longe sint praeferenda remediis manifesta qualitate agentibus. Die Pneumatiker (Athenaeus, 69 n. Chr.), sagt Galen, hätten eher ihr Vaterland verrathen, als ihre Idee aufgegeben. Galen, 131 n. Chr., begründete die Elementarqualitäten in den Arzneikörpern und schuf durch seine Combinationen das noch heute geltende Chaos, während die specifische Wirkung durch die Analogie der Elemente im Arzneikörper und im einzelnen Organ vermöge entsprechender Verwandtschaft vermittelt wird. Wer aber glaubt, Galen gäbe das Aehnlichkeitsgesetz nicht unumwunden zu, der wird durch folgende Stellen in der Venediger Ausgabe von 1596 sich eines Bessern belehren: V, 90, G. V, 72, G. I, 167, E. I, 337, H. III, 144, C. VII, 21, D. Supplementband 65, A. de util. resp. — in Aphor. Hipp. 23, G. de cathart. 99, D. V, 230, G. Galen kennt nicht nur das Simile, sondern auch das Idem: V, 23, E und VII, 200. C und Aequale VII, 293, E und gesteht selbst: Contrarietas est in quantitate, II, 94, G. VII, 71, B. In dem Briefe an Lycus bemüht er sich vergebens, das Simile dem Contrarium unterzuordnen. Vgl. noch VII, 54, G; V, 240, G, vorzüglich V, 23, D, wo er statt der Polarität das Contrarium setzt.

Im compilatorischen Zeitraum konnten weder Neuplatoniker noch Neupythagoräer zu Ansehen gelangen, da man von der Heilkunde hielt, was Wellington von der englischen Gesetzgebung: dass sie einer Verbesserung nicht fähig sei. — Nicolaus Myrepsus, 650, schrieb ein Apothekerbuch.

Im pharmazeutischen Zeitraum erhielt der Arzneischatz durch die Araber grosse Bereicherung: Rheum, Aloë, Senna, Cinnamomum, Nux moschata, Mercur, Gold, Silber, Edelsteine, Corallen. Ihre Arzneibereitung war nicht so gemischt, als Neuere glauben machen wollen, wie aus Avicenna erhellt: radix autem veridica esset, ut ministraretur semper unica et simplex medicina

in omni morbo. Av. op. Venet. 1595, p. 395. Dschondisabur im neunten Jahrhundert, schrieb das erste Dispensatorium. Aus der mönchischen Periode ist das Antidotarium des Nicolaus Präpositus und das Werk des Mathaeus de Platea „de simplici medicina" lange als der Kanon für die einfachen Arzneien berühmt gewesen. Weiter haben sich in unserm Fache hervorgethan: Albertus magnus, Raymund Lully, Arnold Bachnova, vorzüglich Basilius Valentinus. — Philipp von Hohenheim, geb. 1491, machte durch seine Kenntnisse in der Alchemie, durch seine specifischen Mittel — Arcana — die in besonderer Beziebung zu einzelnen Theilen des Körpers stehen, durch seine einfachen Arzneien, durch Abstreifen des Materialismus und Darreichung der Quintessenz in kleinen Dosen grosses Aufsehen und gilt für den berühmtesten Arzt seiner Zeit.

In der chemiatrischen Periode bewahrheitete sich wieder der Satz: jede Entdeckung in den Naturwissenschaften kostet der Medicin ein neues System. Den ersten Lehrstuhl der Chemiatrie in Deutschland bestieg zu Marburg Johann Hartmann († 1631) und Riverius († 1655) zu Montpellier. Weitere Ausbildung verdankt die pharmazeutische Chemie Oswald Croll, Andreas Libau († 1616), Angelo Sala († 1637), vorzüglich Nicolas Lemery († 1715). Francois de la Bois, lat. Sylvius, geb. 1614, Professor zu Löwen, später zu Leyden, der Liebig seiner Zeit, nahm den ganzen Lebensprozess für einen Chemismus der Säfte, darum wurde auch mit flüchtigen Salzen, säurebindenden, absorbirenden etc. Mitteln ein ungeheurer Missbrauch getrieben. Die Sätze von Galiläi, Descartes, Newton hatten auf die Arzneimittel mehr Einfluss, als die Entdeckung des Kreislaufes durch Harvey († 1657).

Die eklektisch-empirische Periode ist durch zwei Momente ausgezeichnet: durch das Auftreten von anerkannt berühmten Männern und durch die Entfernung des Dogmatismus aus der Medicin, indem sich die Wirkungen der neu eingeführten Heilmittel: China, Ipecac., Digitalis, Valeriana nicht schulgerecht erklären liessen. Boerhaave, Fr. Hoffmann, van Swieten, Baglivi, de Haen, Sydenham, Morton. Die letzteren dringen ausser der Empirie auf reine Naturbeobachtung. In diesem Zeitraum finden wir die ersten und absichtlichen Arzneiprüfungen durch J. Wepfer und Stoerk, geb. 1731.

Die dynamische Periode ist durch Männer wie Fr. Hoffmann, Albrecht von Haller, der auf Arzneiwirkungskenntniss an Gesunden drang, ausgezeichnet; ihnen folgte William Cullen und sein Schüler Brown: Erregungstheorie. Dessohngeachtet florirte die Humoralpathologie unter Max Stoll und die remedia evacuantia wurden an die Spitze der Arzneimittel gestellt. Die Chemiatrie trat in der Lehre von Ludwig Hoffmann und später von Girtanner, Baumé und Reich hervor, während die Entdeckung des Galvanismus nicht ohne Einfluss blieb, ebensowenig später die Electricität und der thierische Magnetismus. Die Arzneibereitung machte der Länge und Breite nach viele Fortschritte, erlangte aber nur den negativen Vortheil, dass der Werth und die Nützlichkeit der Arzneien und ihrer Bereitung ohne physiologische Basis eine vorübergehende sei.

Der neue oder physiologische Zeitraum beginnt mit der Skepsis als reinigendem Elemente, mit der Skepsis an dem Nutzen der herrschenden Therapie. Die alte Schule schreitet ohne Prinzip vom Todten zum Lebendigen, die neue Schule aber begründet das Prinzip, welches Aristoteles, Hippokrates, Galen, Paracelsus etc. ausgesprochen und Hahnemann exakt nachgewiesen, physiologisch. Ihre Arzneibereitung ist höchst einfach und stetig, eben weil die Arzneimittelkenntniss eine physiologische bleibt. Die Natur wirkt nach ewigen Gesetzen stets einfach, nur der Geist des Menschen versuchte ihre Wirkungen und Erscheinungen nach den willkürlichsten Hypothesen zu erklären durch eine Unzahl wechselnder Systeme, buntscheckig, wie die Bilder des Kaleidoscops.

§. 2.

Hilfswissenschaften.

Aus dem eben Vorgetragenen erhellt, dass die Pharmakodynamik den Umfang, die Bedeutung und Erweiterung der Arzneibereitungslehre bestimmt; erstere untersucht die Gegenstände zunächst in Beziehung auf ihr Verhalten zum gesunden und dann zum kranken Organismus; letztere betrachtet die Gegenstände der äussern Natur an sich und unter sich mit specieller Rücksicht auf ihr Verhalten zum menschlichen Körper nach den Prüfungsresultaten und dem hiebei angewendeten Präparat.

Die Homöopathie bedient sich, um heilkräftig auf den kranken

Organismus einzuwirken, nur einfacher d. i. nicht mechanisch oder künstlich zusammengemengter Mittel und jederzeit nur eines Mittels: demnach wird auch jene in Betreff der Arzneibereitung höchst einfach seyn und sich nicht mit Mischungen und andern Dingen beschäftigen dürfen; sie muss die Arzneikörper auf dem einfachsten Wege, auf die ungekünstelste kräftigste Weise und mit der möglichsten Genauigkeit darzustellen suchen. Dies ist und bleibt Aufgabe genannten Zweiges unserer Heilkunst.

Die Arzneibereitungslehre der Homöopathie hat zur Grundlage die Naturwissenschaften und beschäftigt sich mit der gehörigen Kenntniss, Gewinnung (Pharmacognosie), Zubereitung, Aufbewahrung und Verabreichung (Pharmacotechnik) der Körper, welche nach vorhergegangener Prüfung an Gesunden unter die Zahl der Arzneimittel aufgenomman wurden. Bei Gewinnung und Untersuchung von solchen Substanzen hat man auf nachstehende Punkte Rücksicht zu nehmen: a) auf die Kenntniss der Arzneikörper, auf die Bestimmung ihrer Gestalt und Farbe, des Geruches und Geschmackes, auf ihr Vorkommen, ihre Verwechslungen und Verfälschungen, auf Art, Ort und Zeit ihrer Gewinnung; b) auf die Darstellung der Arzneistoffe im reinen Zustande, wodurch sie von fremdartigen Beimischungen getrennt und zu ihrer Anwendung vorbereitet werden; c) auf die Bestimmung ihrer Aechtheit und Güte: jede Substanz muss so gesammelt und aufbewahrt werden, dass keine Veränderung ihres wahren Zustandes oder Schwäche ihrer Wirksamkeit erfolgen kann (Arzneiprüfungslehre).

Wie jede Wissenschaft und Kunst mit andern in grösserer oder geringerer Verbindung steht und eine der andern zu einer mehr oder minder unentbehrlichen Stütze dient, ebenso verhält es sich hier; die in genannter Hinsicht nothwendigen Hilfswissenschaften und Quellen sind mit Einschluss der Geschichte der Medicin alle jene, welche das Gebiet der gesammten Naturkunde ausmachen, als:

1) Naturgeschichte, welche sich mit der äussern Charakteristik aller vorhandenen Naturerzeugnisse beschäftigt; bei der zahllosen Menge derselben hat man, um die Uebersicht des Ganzen zu erleichtern, drei grosse Classen von Naturkörpern angenommen: das Thier-, Pflanzen- und Mineralreich. Dieser Annahme zufolge zerfällt die Naturgeschichte in Zoologie, Botanik und Mineralogie; die Zoologie verschafft uns nicht nur die Kenntniss derjenigen

Thiere, welche für sich oder in ihren Theilen oder Produkten als Arzneien gebraucht werden, sondern auch der Lücken, welche bei der Wichtigkeit der Thiermittel durch physiologische Prüfungen ausgefüllt werden sollen; umfassender ist die Pflanzenkunde: man muss die Pflanzen nicht blos durch Ueberlieferung kennen, sondern sie nach ihren unterscheidenden Merkmalen zu untersuchen und systematisch zu bestimmen wissen; dadurch wird man die Fehler vermeiden, in welche der empirische Pflanzenkenner leicht verfällt, und wodurch manche sich ähnlich sehende Pflanzen mit einander verwechselt und unrichtig gesammelt werden. Mineralogie ist wegen der mancherlei Arzneiprodukte, die wir aus dem Mineralreiche beziehen, ein unentbehrliches Studium.

2) Physik, welche die allgemeinen und zuverlässigen Eigenschaften der Körper nach ihren äussern Wechselbeziehungen, die Gesetze der Bewegung von Licht, Wärme, Electricität, die Ursache der Veränderungen u. a. angibt.

3) Chemie, welche die Naturkörper nicht blos äusserlich, sondern nach ihrem innern Wesen und ihren Bestandtheilen kennen lehrt, ferner die Stoffe rein darstellt, selbe zum Aufbewahren und Anwenden geschickt macht und die auftretenden Erscheinungen wissenschaftlich erklärt. Hieran reiht sich

4) die Mikroskopie zur Untersuchung der rohen und zubereiteten Arzneien;

5) die Kenntniss der Wirkungen der Arzneien auf den gesunden und kranken Organismus, um einerseits Gabengrösse, Arzneiform, Gegenmittel und Wirkungsdauer bestimmen, andererseits um sich bei Bereitung der Arzneien vor schädlichen Einflüssen sichern zu können.

6) Receptirkunde d. i. die Lehre von der richtigen Darstellung ärztlicher Verordnungen.

Wir theilen die Arzneibereitungslehre in zwei Theile:

in den allgemeinen theoretischen, welcher von den Mitteln handelt, welche zur Gewinnung, Zubereitung, Aufbewahrung und Anwendung der Arzneien gehören, und

in den besondern praktischen, in welchem die allgemeinen Bestimmungen auf die einzeln zu beschreibenden Arzneikörper angewendet, deren Aechtheit, Verwechslung, Verfälschung, Verunreinigung, chemische Beschaffenheit angeführt werden sollen.

§. 3.
Arzneimittel.

Die Arzneien werden aus den drei Reichen der Natur gesammelt, daher wir animalische, vegetabilische (organische) und mineralische (unorganische) Arzneimittel unterscheiden. Man versteht unter Arznei im weiteren Sinne alle in der Natur uns dargebotenen Stoffe, welche gehörig zubereitet und unter passenden Bedingungen angewendet, sowohl das kranke Befinden in ein gesundes, als auch unbedingt das gesunde in ein krankes umzuwandeln vermögend sind. Die Eigenschaft, die Thätigkeit des thierischen Organismus irgend wie krankhaft zu stimmen, kommt demnach nothwendig jedem Arzneimittel zu, wesswegen alle jene Gegenstände davon ausgeschlossen bleiben, welche zum gesunden Körper sich indifferent verhalten oder ihn nur bedingt krank machen, wie Witterungseinflüsse, reine Nahrungsmittel, welch letztere blos dazu dienen, den Abgang der festen und flüssigen Theile des thierischen Körpers zu ersetzen, ihn zu erhalten und seine Fortdauer zu fristen.

Streng genommen ist zwischen Arzneimittel und Heilmittel ein Unterschied zu machen; jedes Arzneimittel ist ein Heilmittel, aber nicht umgekehrt. Was in seiner Anschaffung eine eigenthümliche Waarenkenntniss voraussetzt, was nach bestimmten Grundsätzen angefertigt werden muss, und zu dessen Zubereitung besondere Kenntnisse und Vorbereitungen gehören, heisst ein Arzneimittel — *Medicamentum.* Ein Heilmittel *(Remedium)* dagegen ist alles und jedes, was zum Behufe des Heilens in Anwendung gebracht und benutzt wird; als solches betrachten wir z. B. ein Bad, unter gewissen Umständen Wein, Kaffee, Thee, chirurgische Instrumente. Arznei *(Medicina)* ist das in bestimmter Form verabreichte Arzneimittel.

Gemäss der Erfahrung (Beobachtung, Induction, Analogie) kann man behaupten, dass jedes positive Wesen heilende Kräfte für den Menschen darbiete, und also im weitesten Sinne ein Heilmittel sey; denn es gibt nichts Ponderables vom schärfsten Gifte bis zum mildesten Oele, vom härtesten Diamanten bis zum flüssigsten Aether, und nichts Imponderables, das auf unsern

Organismus entweder unmittelbar angebracht oder nur in Wirkungskreis mit demselben gesetzt durch irgend eine Beziehung auf solchen nicht wirken müsste, und wie es auf diese Art bei unmässiger Wirkung Krankheit hervorzubringen im Stande ist, eben so auch jenen Zustand, den man am Leben den krankhaften nennt, für sich als solches oder unter verschiedenen Verhältnissen verändern oder gänzlich verdrängen könnte.

Das Thätige, Gesund- und Krankmachende eines Arzneistoffes besteht in einer eigenen dynamischen Kraft, welche allen Arzneien in verschiedener Art und in verschiedenem Masse inne wohnt, wodurch dieselbe ganz besondere, nur ihr völlig eigene, charakteristische, specifische (idiopathische Arnold) Wirkungen im Organismus, nicht selten auf die einzelnsten Organe und Theil-Organe, eine eigenthümliche Arzneikrankheit erzeugt, und somit auch in Bezug auf die Krankheitsformen als ein specifisches Heilmittel sich geltend macht; aus dem angeführten Grunde ist die fast allgemein verbreitete Annahme von Surrogaten unstatthaft und der gesunden Vernunft widerstreitend; denn nirgends treffen wir in den Arzneiwirkungen sowohl als in den Krankheitsformen Gleichheit, höchstens Aehnlichkeit. Ein Naturprodukt, welches den Charakter der Specifität in einer Krankheit trägt, theilt dies Prädicat mit keinem andern Naturkörper, weil dasselbe auf der innersten Eingeborenheit eines Dinges besteht und jede solche Eigenthümlichkeit dem Begriffe einer Gemeinschaftlichkeit geradezu entgegengesetzt ist; oder mit andern Worten: ein Glied des Makrokosmos ist für das homologe des Mikrokosmos specifische Potenz, steht daher nur zur homologen Région in Beziehung, diese parallele Sphäre sucht sie auf, gleichgültig an welchem Theile man sie einführt z. B. Phosphor.

Die Beziehung der Arzneimittel kann nach vier verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden, nach historischen, chemischen, physiologischen und therapeutischen.

Die historische Beziehung muss allen übrigen vorausgesetzt werden; sie beschäftigt sich mit der Kenntniss des systematischen Charakters, der Gattungen, Arten, Varietäten, Benennungen der Arzneien, mit den äussern Eigenschaften und den Kennzeichen ihrer Güte und Aechtheit, mit der Bestimmung der Orte und Gegenden, wo sie vorkommen, mit der Zeit ihrer Einsammlung

und mit der besten Art sie zu bereiten und aufzubewahren, ohne dass sie dem Verderben unterliegen.

Zur chemischen Kenntniss gehören die Bestimmung der allgemeinen und besondern wirksamen Bestandtheile der Arzneien, die Fertigkeit, die Mineral- und andere Körper auf die einfachste und zugleich beste Weise rein darzustellen, die Erklärung der Processe und Erscheinungen bei Metallverbindungen u. a., die Ursachen, worauf sie sich gründen.

Die physiologische und therapeutische Kenntniss fasst die Wirkungsart, die Wirkungsdauer im gesunden und kranken Organismus, Gabengrösse und das Gegenmittel in sich: sie beschäftigt sich mit der Bestimmung des jedesmal homöopathisch passenden Arzneimittels zur Heilung der verschiedenen Krankheiten, denen der Körper unterworfen ist, mit Bestimmung des Erfolges, welcher durch die Einwirkung der Arznei auf den Organismus hervorgebracht wird u. s. w.

§. 4.

Arzneikraft.

Das einem jeden Arzneistoffe inwohnende (imponderable, nach andern Autoren astralische) Prinzip, als Grund der Veränderungen, die nach der Einverleibung eines Mittels in die thierische Oekonomie in den Thätigkeiten derselben hervortreten, heisst dynamische Arzneikraft; eine jede derselben ist an ihr materielles Substrat mehr oder minder gebunden, kann aber durch eigenthümliche Behandlung zur freieren Entwicklung gebracht werden: das quantitative Element der Schwere (das Parenchym) wird aufgegeben, um die Qualität zu gewinnen. Durch die Zerkleinerung und Entfernung der Molecüle — *molécules organiques* nach *Buffon*, *mol. intégrantes* nach *Berzelius* — auf die der Homöopathie eigene Weise nimmt mit der Ausdehnung der Oberfläche, wie ein tiefer Kenner (Doppler) sich ausdrückt, die Kraftentwicklung (oder wenigstens die Wirkungshabilität) zu. Dadurch wird nemlich das Freierwerden der gebundenen Kräfte begünstigt [1]),

[1]) Die Alchemie muss die Dinge im rohen Zustande tödten, sagt Paracelsus, und durch Scheidung des Reinen vom Unreinen zu einem neuen Leben erheben, sie müssen zu Arcanen bereitet astralisch werden. Das Arcan ist die reine Kraft, flüchtig ohne Körper.

so dass sie gleichsam über die Gränze ihres Substrates heraustreten, wie dies beim Magnete der Fall ist, welcher ebenfalls über die Gränzen seines Körpers hinauswirkt, in das neue Vehikel (Milchzucker, Weingeist, Wasser) übergeben, sich gleichsam an dasselbe anheften und selbst eine eigene Atmosphäre bilden. Jedenfalls gewinnt die latente Kraft der Agentien durch Verfeinerung der Molecüle, durch Entledigung von ihrer Materie (progressiv bis zu einem gewissen Punkt) an Intensität, wird somit ungebundener, freier. Die Theilung der Materie ist, wie wir aus physikalischen Grundsätzen wissen, bis in's Unglaubliche möglich, um so mehr die Fortpflanzung der eigentlichen Dynamis, welche erst am vollkommensten hervortritt, wenn sie der Materie mehr minder entbunden ist, daher selbe nach den neuesten Erfahrungen nie so vielmal entwickelt werden kann, dass sie auf einen empfänglichen kranken Organismus nicht mehr heilkräftig einzuwirken im Stande wäre: wir geben somit eine Verschiedenheit der Kraft hinsichtlich der Intensität zu, aber die Kraft der Idee nach bleibt durchschnittlich immer dieselbe: Infinitesimalgabe.

§. 5.

Allgemeine Regeln für die Bereitung homöopathischer Arzneien.

Jede Arznei muss nach bestimmten Regeln zubereitet werden, wenn sie anders nicht entkräftet oder mit schädlichen Materien verunreinigt werden soll. Als Haupterfordernisse ausser scientifischer, moralischer und technischer Habilitation gelten: Gewissenhaftigkeit und Vorsicht, Reinlichkeit, Entfernung aller fremdartigen Einflüsse und Genauigkeit in Maas und Gewicht. Die Arbeiten sollen daher an einem Orte vorgenommen werden, wo weder die Temperatur über die gewöhnliche Zimmerwärme erhöht, noch die Sonnenstrahlen unmittelbar auf die zu behandelnden Arzneikörper fallen, noch die Atmosphäre durch Dünste von Blumentöpfen, durch Geruch von Arznei- und andern Stoffen, Tabakrauch u. s. f. verunreinigt ist. Alle nöthigen Geräthschaften müssen vor dem Gebrauch sorgfältig gereinigt seyn. Die Leinwand [1]), welche man

---

[1]) Wir bedienen uns zum Auspressen der Pflanzenstoffe leinener Läppchen; flanellene Seihetücher gewähren zwar den Vortheil, dass die

zum Auspressen von Kräutersäften oder zum Filtriren der extrahirten Pflanzenstoffe anwendet, muss ganz rein, ohne Kalk und Chlor, und nie zu einem ähnlichen Dienste gebraucht worden seyn; denn auch das Waschen reicht nicht hin, um sie vollkommen von allen anhängenden Theilen zu befreien.

Alle Substanzen, welche uns das Thier- und Pflanzenreich liefert, sind im frischen Zustande am kräftigsten und in diesem für die Zubereitung am geeignetsten. Von im Handel vorkommenden ausländischen Arzneien müssen wir uns die Substanz selbst, nie eine Tinctur zu verschaffen suchen [1]), ausser durch Tausch mit einem verlässigen Arzte.

Abziehsteine, die man zum Verreiben der starren, nicht in Blättchen verdünnten, regulinischen Metalle benützt, müssen, bevor sie wieder zu einem ähnlichen Zwecke gebraucht werden, durch gelindes Abschaben ihrer Oberfläche mit einem Stück Glas oder besser wieder mit einem Abziehsteine gereinigt werden. Immer aber verdient es, wo dies möglich ist, den Vorzug, das Metall an seinen Bruchflächen abzureiben [2]).

---

langen Haare, welche die Oeffnung des Gewebes bedecken, das Durchgehen der feinen Theile verhindern, welche in der durch Leinwand geseiheten Flüssigkeit noch schweben, allein sie haben auch das gegen sich, dass sie die durchgeseiheten Flüssigkeiten gerne mit Theilchen von der Wolle verunreinigen, dass sie leichter angegriffen werden als Leinwand und wegen ihrer Zerreissbarkeit kein starkes Auspressen der Pflanzensäfte gestatten.

[1]) Bei Einkauf der ausländischen Arzneikörper u. a. ist alle Vorsicht nöthig, um sich vor Betrug zu sichern; es gränzt an's Unglaubliche, wie weit es die Betrügerei in diesem Punkte gebracht hat, vorzüglich bei Stoffen, welche etwas hoch im Preise zu stehen kommen und aus entfernten Welttheilen gebracht, durch mehrere Hände gehen, bis sie an ihren Bestimmungsort gelangen. Von der Niedrigkeit des Preises darf man sich nicht täuschen lassen; im Gegentheil erfordert es doppelte Vorsicht, wenn ein Artikel zu verschiedenen Preisen angeboten wird. Oft darf man sich nicht einmal mit den physischen Kennzeichen begnügen, sondern muss auch chemische Prüfungsmittel in Anwenduug bringen.

[2]) Die feinen Abziehsteine werden besonders aus dem levantischen feinkörnigen und härtesten Wetzschiefer verfertigt, dessen Masse aus

Die Geräthschaften zum Verreiben, als Schale, Keule, Spatel, Löffel, müssen alle aus Porzellan, Quarz, Horn, die Gefässe zum Verdünnen, aus weissem Glas verfertigt sein; die übrigen Materien, als Holz, Marmor, Serpentin, sind untauglich.

Zum Schliessen der Gläschen bediente man sich in frühern Zeiten der Wachsstöpsel, erst seit dem sechszehnten Jahrhundert kommen Korkstöpsel vor [1]. Die Korke werden vor dem Gebrauche in reines Wasser gelegt, ein paarmal gewaschen, dann mit stark gewässertem Weingeist gereinigt und in mässiger Wärme getrocknet; sie müssen luftdicht schliessen, damit weder Luft eindringen, das Chlorophyll Sauerstoff absorbiren, noch der Weingeist sich säuern oder verflüchtigen kann: auch dürfen sie an der Seite, mit welcher sie mit der Arznei in Berührung kommen, nicht wurmstichig seyn, damit dieselbe nicht durch eine ocherartige Ablageruug verunreinigt wird. Gebrauchte Stöpsel müssen weggeworfen, schlechte und abgenutzte durch gute ersetzt werden; bricht ein Kork ab und wird er ins Fläschchen hinuntergestossen, so wirft man dasselbe weg. Manche pflegen die Korke zu sieden, wodurch sie weicher und voluminöser werden, leichter Feuchtigkeit anziehen und durch Eröffnung der Poren einer beständigen Volums-Veränderung unterworfen sind.

Thon- und Kieselerde, aus etwas Kalk- und Talkerde besteht; bei dem Verreiben der Metalle setzen sie einen geringen Antheil ihrer Masse ab und können so das Präparat verunreinigen.

[1]) Die Korkeiche (*Quercus Suber L.*) wächst in Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, Nordafrika und wird 30—40 Fuss hoch. Die Blätter sind eiförmig, mehr stumpf als spitz, am Rande mit dornigen, oft ganz fehlenden Zähnen besetzt, oben glatt und grün, unten mit einem zarten, weisslichen Filze bekleidet. Man kann dem Baume vom fünfzehnten Jahre an alle sechs Jahre den Kork abnehmen, wobei er ein Alter von hundert Jahren erreicht, während die Bäume, welche nicht geschält werden, kein hohes Alter erreichen. Der frische Kork wird am Feuer erwärmt und in flache Stücke gepresst. Guter Kork ist blass, sehr leicht und elastisch, schwammig und ohne Poren, dabei geruch- und geschmaklos. Chevreul fand darin eine wohlriechende Substanz, die bei der Destillation mit Wasser übergeht, ein eigenthümliches Fett (Cerin), Weichharz, eine roth- und eine gelbfärbende Substanz, Eichengerbsäure, Gallussäure, eine braune stickstoffhaltige Substanz, etwas Kalksalz mit vegetabilischer Säure, Suberin.

Mehrere haben für zweckmässig gehalten, zu den Standgläsern flüssiger Heilmittel, wie wir sie zu halten genöthigt sind, nicht Korke, sondern Glasstöpsel anzuwenden, indem erstere die Electricität mehr als das Glas zu leiten pflegen und mehr zur Verunreinigung der Gläser, auch wohl zur Säuerung des Weingeistes Veranlassung geben; wer aber damit Versuche anstellt, wird bald wieder auf die gewöhnlichen Korke zurückkommen. Dagegen sollen scharfe Substanzen, wie Säuren, Jod, Kreosot mit Glasstöpseln verschlossen seyn, nicht minder die Verreibungen, indem die Korkstöpsel dem Milchzucker wie dem destillirten Wasser einen unangenehmen Geruch mittheilen [1]).

Die Gefässe zum Verdünnen können von Glas oder Thon sein; die gewöhnlichen weissen gläsernen Fläschchen (die grünen sind hygroskopisch) halten die Flüssigkeit am reinsten, thönerne am kühlsten. Diese Gläser müssen rund und um ein Drittel grösser sein, als 100 Tropfen Weingeist in demselben anfüllen, ohngefähr von 4″ Länge und von der Dicke eines mittleren Fingers im Durchmesser; der Hals sei gleich weit, der Rand flach und breit, weder aufwärts noch abwärts gebogen, um die Tropfen nach beliebiger Zahl genau abfallen zu lassen. Gläser, in denen schon eine Arznei befindlich war, können unter keiner Bedingung zur Aufnahme einer andern gebraucht werden, seien sie auch mit der grössten Sorgfalt ausgespült oder mit Weingeist ausgebrannt. Die Fläschchen mit schwarzem Papier oder gar mit Firniss (in diesem Falle verdienen Hyalithgläser den Vorzug) zu überziehen, ist weder räthlich noch nöthig, schwarze Körper ziehen mehr Licht und Wärme an als einfache gläserne; die Aufbewahrung derselben in einer gut verschlossenen, etwas dunkel gefärbten Schachtel, mit der Aufschrift des Inhaltes versehen, leistet bessern Dienst.

Der Bequemlichkeit und Sicherheit wegen scheint nachstehende Einrichtung empfehlenswerth: man nehme für jede Arznei (von der 1 — 30sten Verdünnung) eine eigene dunkelgefärbte

[1]) Letzteres geschieht namentlich dann, wenn der Kork über die innere Mündung des Gläschens hervorragt, wodurch das Oeffnen und Schliessen desselben erschwert und die Flüssigkeiten verunreinigt werden. Gläserne Stöpsel dürfen im Halse nicht wackeln, und können zur bessern Conservirung des Inhalts mit Wachs übergossen werden. Ersteres wird in etwas gehindert durch einen Ueberzug des Korkes mit Papier.

Schachtel, aus Pappendeckel verfertigt, die zehn Gläser in der Länge und drei in der Breite fasst; alsdann schreibt man nicht nur auf die Korke den Namen der Arznei und die Zahl der Verdünnung, sondern heftet auch mittels Gummi eine Etiquette gleichen Inhaltes an das Gläschen selbst; auf diese Weise wird jede Verwechselung im Verdünnen und jeder Irrthum in Gebrauch und Verabreichung der Arzneien beinahe unmöglich gemacht.

§. 6.

Arzneiform.

Die Kraft einer mehr als neun Mal potenzirten Arznei ist vollkommen unwägbar und unmessbar und muss, um angewendet zu werden, an ein materielles Substrat gebunden seyn. Unsere Vehikel sind im wahren Sinne des Wortes Arzneiträger, welche als einfache Körper die von ihrem ursprünglichen Stoffe entledigte Arzneikraft aufnehmen und als indifferente Substanzen dieselbe dem Organismus übertragen und dort rein wirken lassen. Ohne diese Vehikel können unsere Arzneien nicht verabreicht, ja nicht einmal dargestellt werden; sie sind zwar absolut nothwendige aber nicht positiv wirkende Mittel (zur Ausführung unseres Heilzwecks), haben demnach einen nur negativen therapeutischen Werth, besonders das Wasser, welches die intensive Arzneikraft zu expandiren, daher ihre Aeusserungen zu mildern, ihre Nebenwirkungen zu mindern, und zur Wiederholung tauglicher zu machen scheint.

Die Gestalt nun, in welcher wir die Arzneien verabreichen und anwenden, ist eine dreifache:

1) in fester Form als Streukügelchen oder Streukügelchen mit Milchzucker: als Pulver oder in Form von Zuckerplätzchen und reinem Zucker,[1])
2) in tropfbar flüssiger mit Alkohol, ferner mit distillirtem Wasser, nöthigen Falles auch mit frischem Quell- oder Brunnenwasser,
3) in ätherischer (und weingeistiger) Form als Riechmittel.

[1]) Zum Constituens des Pulvers bedienen sich Rummel u. a. des Rohrzuckers, weil er dem Geschmacksinn angenehmer ist, als der im Handel vorkommende und einer Reinigung bedürfende Milchzucker. Ausserdem gewährt er noch den Vortheil, dass er im Wasser schneller auflöslich; einige nehmen Cacao, wenige Süssholz.

Die feste Form der Arzneien bleibt stets die sicherste und dauerndste und ist beinahe für alle Fälle anwendbar. Von der tropfbar-flüssigen Form macht man grösstentheils bei acuten Krankheitsformen Gebrauch; man lässt dann nach Aegidi's Vorschlag ein bis mehrere mit Arznei befeuchtete Streukügelchen oder, wo es der Arzt für nöthig findet, einen bis drei Tropfen der passenden Arznei in ein halbes oder, nach Umständen, in ein ganzes Quart Wasser fallen und den Kranken zur gehörigen Zeit und in bestimmter Quantität davon nehmen.

Gibt man die Arznei im Wasser, und ist es nöthig, selbe längere Zeit aufzubewahren, so setzt man nach Hahnemann's Vorschlag kleine Stücke harter Holzkohle bei, wodurch die Flüssigkeit durch das Schütteln, welches vor dem jedesmaligen Einnehmen nöthig ist, sich zwar trübt, aber unverdorben erhalten wird.

Betreff des Zusatzes der Holzkohle zu Arzneien zur längern Conservirung derselben sagt Elwert: Holzkohle bleibt immer ein Arzneimittel, und gewiss wird dem Wasser irgend etwas von der Kohle zugeführt, was der Zersetzung desselben entgegenwirkt. Vielleicht ist dieses Etwas nicht flüchtiger Natur, so dass die Destillation davon Nichts mit überführt, und bei diesem Prozesse ohne Beeinträchtigung des Destillats benutzt werden darf. Zu wundern ist es, dass der tiefe Denker Hahnemann die Holzkohle zu einem solchen Zwecke bei den kleinen Gaben empfehlen mochte.

Man hat noch nicht mit gehöriger Sorgfalt untersucht, welche Materien aus ihrer Auflösung in Wasser von der Kohle abgeschieden und welche gar nicht davon gefällt werden; man glaubte lange, die Kohle äussere diese Wirkungen nur auf Verbindungen organischen Ursprungs, allein Graham zeigte, dass sich diese Eigenschaft auch auf unorganische Stoffe erstreckt: so werden alle basischen Metalloxydsalze von der Kohle so vollständig ausgefällt, dass in der Flüssigkeit nichts mehr zurückbleibt; mehrere neutrale Salze dagegen, so wie arsenige Säure werden aus ihrer Auflösung in Wasser nicht niedergeschlagen. Die Kohle scheidet die Salze von Eisen, Gold, Silber, Platin, Blei, Kalk, Jod leicht aus ihren Auflösungen, schwierig Cyanquecksilber und Brechweinstein.[1]) Es wäre erforderlich, eine erprobte Erfahrung über das

[1]) Wie in physiologischer, so zeigt sich auch in chemischer Hinsicht zwischen Holz- und Thierkohle ein wichtiger Unterschied, indem

Verhalten der Kohle zu den Arzneien, zu ihren Auflösungen in Wasser, Alkohol u. a. zu haben. Die Verwandschaft der Kohle zu in Wasser gelösten Stoffen ist bisweilen so gross, dass sie auch die letzten Spuren davon wegnimmt oder auch aus Wasser einen Körper niederschlägt, den sie aus einem sauren oder alkalischen Lösungsmittel nicht niederschlägt. Veränderungen erleiden durch Zusatz von Kohle: Aloë, Arnica, Rheum, Menyanthes trifol., im höhern Grade Chamomilla, Millefolium, Tanacetum, Nux vom.

Ein Zusatz von Weingeist leistet ähnlichen Dienst, ist aber nicht überall räthlich und möglich. Obwohl das Riechenlassen an die Arznei in passenden Fällen als erfolgreich sich erprobt hat, will man sich gegenwärtig selten damit befreunden, weil man häufig keine Einwirkung wahrnahm und daher das dem Symptomencomplex und der Aetiologie entsprechende Mittel einnehmen liess. Sicherer wenigstens ist das Eingeben der Arznei; denn da der Kranke eine Menge anderer Gerüche unwillkürlich einzuathmen gezwungen ist, so wird leicht die durch das Riechen hervorgebrachte Wirkung, welche denn doch eine momentane ist, aufgehoben oder alienirt, während die Wirkung nach dem Einnehmen dauernder und weniger störbar ist. Es giebt aber zuweilen Leute, die vor dem Einnehmen jeder Arznei zurückschaudern, bei denen das Riechen der alleinige und erfolgreiche Ausweg bleibt.

Zu der innerlichen Anwendung kommt noch die äussere. Wird, sagt Hahnemann, der kranke Organismus durch dieselbe angemessene Arznei noch auf andern empfindlichen Stellen afficirt als an den Nerven, im Munde und im Speisekanal, wird dieselbe in Wasserauflösung zugleich äusserlich eingerieben, an einer Stelle, welche am meisten frei von Krankheitsbeschwerden ist, so wird die heilsame Wirkung um vieles vermehrt. Nie darf aber die Einreibung an Stellen geschehen, welche an äussern Uebeln leiden. Man wechselt an dem Theile ab und reibet mittels der Hand bis zur Trockenheit, was Abends am räthlichsten scheint.

Wir gehen nun zu den Vehikeln als Trägern der Arzneikraft über.

---

erstere auf Sublimat einen bedeutenden, auf schwefelsaures Kupferoxyd keinen Einfluss ausübt, letztere auf Sublimat wenig, auf Kupfervitriol kräftig einwirkt.

§. 7.

Milchzucker.

Der Milchzucker *Saccharum lactis*[1]) ist ein süsses Salz, welches sich in der Milch aller Säugethiere, hauptsächlich aber in der Kuhmilch befindet; er wird vorzüglich in Lothringen und der Schweiz aus den bis zur Syrupsdicke abgedampften Molken, die zur Bereitung des Käses aufgesetzt werden, beim langsamen Erkalten gewonnen; er verhält sich, obgleich ein animalischer Stoff, doch wie eine vegetabilische Substanz, stehet zwischen dem Schleime und Zucker in der Mitte, ist unter den Zuckerarten am härtesten, krystallisirbar, aber nicht gährungsfähig, und bildet weisse, vierseitige, mit vier Flächen zugespitzte Säulen von blätterigem Gefüge und 1,543 specifischem Gewichte, besitzt einen weit schwächeren süssen Geschmack als der gemeine Zucker, welcher erst durch Zusatz von Kalk versetzt und dadurch zur Weisse und Härte gebracht wird. Gelinde geschmolzen verliert er 12 Procent Wasser und erstarrt zu einer undurchsichtigen Masse: er löset sich ferner in 7 Theilen kalten und 2 Theilen kochenden Wassers auf[2]), im Weingeist fast gar nicht, ganz unlöslich ist er im Aether, der ihm den etwa noch anhängenden butterartigen Theil entzieht. Die Polarisationsebene des Lichtes dreht er nach rechts, verbindet sich mit Basen und reduciret Kupferoxyd zu Oxydul. Im Feuer verhält er sich wie der gemeine Zucker; auf dem Bruche erscheint er uneben, fettartig glänzend, besitzt übrigens keinen Geruch und einen erdigen schwach zuckerartigen Geschmack.

Die Molken werden durch Abdampfen bis zur Krystallisation gebracht, dann durch wiederholtes Auflösen und Anschiessenlassen gereinigt, *Saccharum lactis crystallisatum*; vorzüglich rein sind die traubenförmigen Milchzuckerstücke, während die platten und kuchen-

---

[1]) Der Erfinder des Milckzuckers soll 1694 Ludwig Cesti gewesen sein; Franz Bartholdi gedenkt desselben zuerst in seiner Encyclop. hermetica; Bologna 1610. Die Brahmanen bereiteten ihn, nach Kämpfer schon früher: erst Prince zu Neucastel stellte ihn ohne fremde Beimischung dar.

[2]) Bleibt die verdünnte, wässigre Auflösung des Milchzuckers ruhig stehen, so schlagen sich darin nach längerer Zeit viele Flocken nieder und es bildet sich ein grünes Häutchen; die Flüssigkeit ist dann bitter und zusammenziehend.

förmigen weniger zweckdienlich sind. Häufig wird auch die eingetrocknete und eingedickte Molke unter dem Namen eingedickter Milchzucker *(Sacch. lactis inspissatum)* in den Handel gebracht, welcher aber zu unserm Gebrauche untauglich ist. Der aus Droguerien gekaufte ist theils durch Stossen in eisernen und messingenen Mörsern oder gar auf Mühlen mehr oder weniger verunreinigt, theils von den ihn umgebenden Riechstoffen geschwängert, daher der vielseitig ausgesprochene Wunsch, den Milchzucker selbst zu bereiten. Ist man genöthigt, ihn aus einem Kräutergewölbe zu kaufen, so reinige man ihn so viel wie möglich und stelle ihn gesichert vor dem Winde der Trockne mehrere Stunden aus. Am räthlichsten ist es, wenn man ihn durch Auflösen, Inspissiren und Filtriren reinigt und während des Krystallisirens umrührt, damit sich nur kleine Krystalle bilden, welche besser austrocknen und sich leichter verreiben lassen. Es ist allerdings schwierig, den Milchzucker durch wiederholte Krystallisationen von fremdartigen Beimischungen zu befreien, da auf gewöhnlichem Wege eine Auflösung des Milckzuckers im Wasser äusserst schwer und unvollständig krystallisirt. Um dies zu bewirken, hat Stapf nachstehenden Weg eingeschlagen und auf demselben sein Ziel erreicht.

Man löset etwa ein Pfund des besten Milchzuckers fein gepulvert, in vier Pfunden siedenden destillirten oder Regenwassers auf, filtrirt die Auflösung noch warm durch ganz reines, feines Filtrirpapier, wozu sich das schwedische, welches Berzelius so sehr rühmt, besonders eignet, und mischt das Filtrat in einer gläsernen oder porzellanenen Schale genau mit vier Pfunden starkem, reinem Alkohol, worauf das Gefäss wohl verdeckt an einen ruhigen und kalten Ort zum Krystallisiren hingestellt wird. Oeffnet man nach drei bis vier Tagen das Gefäss, so findet man den Boden und die Seitenwände desselben mit einer etwa $\frac{1}{6}$ Zoll dicken, glänzend weissen krystallinischen Rinde überzogen, welche ziemlich das Gewicht des aufgelösten Milchzuckers beträgt. Man nimmt diese Rinde heraus, spült sie mit reinem destillirten Wasser, womit etwas Alkohol gemischt ist, ab, trocknet sie auf Fliesspapier vollkommen ab und bewahrt sie zum Gebrauche auf.

Dieser Prozess beruht auf der Unlöslichkeit des Milckzuckers im Alkohol oder mit Alkohol unter gewissen Verhältnissen geschwängertem Wasser, er scheidet sich durch diesen Zusatz von Alkohol ziemlich schnell und entschieden aus, und bildet schöne

Krystalle, während alle vorhandenen Unreinigkeiten, wenn nur mechanisch beigemischt in dem Filtrum, andere z. B. fremdartige Salze in dem gewässerten Weingeist, woraus der Milchzucker niedergeschlagen wird, zurückbleiben. Der so gewonnene Milchzucker zeigt selbst bei Anwendung der feinsten Reagentien keine Spur von Kochsalz u. a., ist völlig geruch- und farblos und kann unbedenklich zu den zartesten Bereitungen — Verreibungen — angewendet werden. Wenn auch allerdings der so gereinigte Milchzucker etwas hoch im Preise zu stehen kommt, so kann dies bei der dadurch erzielten so wünschenswerthen höchsten Reinheit der Arzneien nicht in Betracht kommen, um so weniger, da man zur Bereitung eines Mittels kaum einer Unze bedarf. Ueberdem kann aus der von den Krystallen abgegossenen Flüssigkeit durch Destillation der Alkohol, wenigstens guten Theils wieder gewonnen werden, wodurch die Theuerung des Präparates um etwas vermindert wird [1]).

Der Milchzucker muss von allen fetten und andern Bestandtheilen der Milch ganz befreit sein, was man schon an der völligen Weisse erkennt und daran, dass er nicht leicht feucht wird, keinen ranzigen, muldigen, säuerlichen oder sonst fremdartigen Geruch und Geschmack verspüren lässt; ist er mit gewöhnlichem Zucker verfälscht, so giebt dies der süsse Geschmack zu erkennen, in welchem Falle ihm auch Schwefelsäure beigemischt sein kann; so beschaffener Milchzucker enthält gewöhnlich einzelne schwarze Punkte: wenn mit Alaun, so erkennt man dies durch das oxydulirte salpetersaure Quecksilber und den Bleizucker. Da der Milchzucker oft in kupfernen Kesseln fabricirt und dadurch verunreinigt wird, so bringe man zu einer wässrigen Auflösung des Zuckers blausaures Kali, worauf sich das Kupfer, im Fall er damit verunreinigt ist, als ein brauner Niederschlag zeigt. Salpetersaures Silber zeigt die Beimischung von Kochsalz, essigsaures Blei die

---

[1]) Es wäre möglich, dass auch eingetrocknete Milch als Vehikel dienen könnte, was im Wasserbade (Marienbade) geschieht; man nimmt zu diesem Zwecke abgerahmte Milch, rührt während des Verdünstens beständig um, schöpft die Theile von Fett und geronnener Milch, welche von Zeit zu Zeit sich oben ansammeln, sorgfältig ab, weil sie sonst durch Bedeckung der Oberfläche das Verdünsten erschweren und in dem getrockneten Pulver leicht ranzig werden würden. In verschlossenen Gefässen conservirt sich das Milchpulver lange Zeit.

von Schwefelsäure; ist er aus sauren Molken bereitet, so röthet er das Lacmuspapier. — Ausserdem enthält er Staub und andern Schmutz, oft auch salz- und phosphorsaures Natrum.

Um den Milchzucker in feiner Pulverform darzustellen, schlägt man denselben auf einer Platte von Weissbuchenholz mit einem dergleichen Schlägel und einem starken Messer nach der Richtung der Krystalle in kleine Stücke, welche man in einen porzellanenen Mörser oder in eine Schale von demselben Material (andere Gefässe sind nicht leicht zulässig) bringt und mit einer breiten Keule bis zur nöthigen Feinheit erst drückt, dann reibt [1]). Hierauf kann man den gestossenen Milchzucker in ein feines Sieb *(cribra)* von engem Gewebe aus Flor, am besten aus Taffet, bringen, welches unten und oben mit einem gereinigten Pergamente versehen ist, der gehörig feine Theil des Milchzuckers findet sich, wenn er durchgebeutelt wird, alsdann unter dem Siebe, der gröbere, den man nochmals pulverisirt, ober demselben. Zur Aufbewahrung erfordert er einen trocknen Ort, weil er Feuchtigkeit anzieht und leicht dumpfig wird.

§. 8.

Streukügelchen.

Die Streukügelchen *(Globuli saccharini)* werden vom Conditor aus reinem Rohrzucker und Satzmehl, Amylum, bereitet. Die mit Arznei zu befeuchtenden sollen in gleicher Kleinheit nach Hahnemann kaum in der Grösse des Mohnsamens genommen werden, so dass ohngefähr 200 einen Gran wiegen, theils damit man sie durch und durch befeuchten, und die Gabe gehörig klein und gleichmässig einrichten kann, theils damit die homöo-

---

[1]) Mehrere Aerzte bedienen sich hierzu eiserner Mörser. Um in diesem Falle das Verstäuben zu verhindern, lasse man sich einen verhältnissmässig langen, gleich weiten Schlauch von starkem, weichem und auf beiden Seiten glattem Rehleder machen, welcher so weit ist, dass er an den Rand des Mörsers gebunden werden kann. Oben hat derselbe einen eingenähten Zug, um bequem um den Hals des Pistills befestigt, und leicht wieder geöffnet zu werden; dieser Schlauch muss so lang sein, dass sich die Keule ungehindert und gehörig emporheben lässt, und so nachgiebig, dass er sich beim Niederstossen leicht faltet. Ausser dem Vortheil, dass nichts verstauben kann, gewährt diese Vorrichtung noch den, dass alle fremdartigen Einflüsse abgehalten werden.

pathischen Aerzte auch hierin, wie in der Bereitungsart der Arzneien, so auch in der Gabenvertheilung gleichmässig verfahren und den Erfolg davon mit dem der andern Homöopathen mit Gewissheit vergleichen können. Man gebraucht sie jedoch von verschiedener Grösse, wiewohl ihre Form und Härte nicht gleichgültig; wenn sie zu gross sind, zerreissen sie leicht beim Daraufdrücken die Papierkapsel und wenn sie zu hart sind, schlucken sie wenig von der Arznei ein und bleiben zu lange feucht. Wer die Arznei in Kügelchenform verabreicht, bedient sich meist grosser.

Um die Streukügelchen in grösserer Quantität gut zu conserviren, ist es nöthig, dass selbe in einem mehr tiefen als weiten Standglas, welches nur zwei Drittel angefüllt werden darf, mit der nöthigen Menge Tropfen der arzneilichen Flüssigkeit gehörig befeuchtet werden, worauf man das Glas mit dem Korkstöpsel verschliesst und dasselbe einigemal um seine Achse dreht oder schüttelt, damit die Arznei bis auf den Boden dringen und so das ganze Kügelchen binnen der kürzesten Zeit befeuchten kann; andere rühren die Kügelchen mit einem gläsernen oder silbernen Stäbchen um. Will man die überflüssige Feuchtigkeit, wenn es nöthig ist, hinwegschaffen, so wendet man das Gläschen um, schüttet den Inhalt auf reines trocknes Papier und breitet die Kügelchen aus, damit sie bald trocknen, hierauf füllt man sie in ein Gläschen, mit dem Namen der Arznei u. a. versehen, und stopselt selbe gut zu. Alle mit der geistigen Flüssigkeit befeuchteten Streukügelchen haben ein trocknes und mattes Ansehen, während die rohen und unbefeuchteten weisser und glänzend sind; einmal befeuchtet, vermögen sie nicht wieder ein gleiches Volumen Arznei aufzunehmen.

Um sie zum Einnehmen vorzurichten, schüttelt man nach Bedarf 1—6 Kügelchen, selten mehr, in das eine geöffnete Ende einer mässig grossen Kapsel[1]) eines schon fertigen Pulvers von

[1]) Manche Papierfabrikanten mischen dem Briefpapier und dem feinen Registerpapier Arsenik bei, um demselben mehr Haltbarkeit und schöne Farbe zu geben; dies Papier zu Kapseln gebraucht, kann nachtheilig sein, man erkennt es aber bald, weil es beim Verbrennen eine blaugrünliche Flamme zeigt und starken Knoblauchgeruch entwickelt. Auch muss man darauf merken, dass man zu den Pulverkapseln gutes, nicht mit Chlor gebleichtes und nicht nach faulem Leim riechendes Papier gebrauche.

2—3 Gran fein gepulverten Milchzuckers und streicht dann mit einem porzellänenen Spatel unter einigem Drücken darauf hin, bis man fühlt, dass die Kügelchen zerdrückt sind, dann kann sich das Ganze beim Einnehmen in Wasser leicht auflösen.

Papierkapseln mit Milchzucker gefüllt längere Zeit vorräthig zu halten, ist nicht räthlich; jedenfalls ist es sicherer, selbe erst zu füllen, wenn man die Arznei verabreicht; dass man die mit Arznei befeuchteten Kügelchen nicht in Kapseln vorräthig halten soll, versteht sich von selbst.

§. 9.

Weingeist.[1]) Alkohol.[2])

Der Weingeit, *Spiritus vini*, in keinem Naturerzeugnisse gleich anfangs gebildet enthalten, ist immer Product der eigenthümlichen Zersetzung des derselben fähigen Zuckers, welche man Weingährung nennt.

Man erhält ihn durch Destillation verschiedener in Weingährung übergegangener Flüssigkeiten, wie des Weines, der Weintrestern, des Zuckersyrups (durch Ferment), der aus Getreide und Kartoffeln bereiteten Maische aus zweckmässigen Destillirapparaten; der sehr flüchtige Weingeist geht über und die wässerigen Flüssigkeiten bleiben zurück. — Man nennt das Destillat, je nachdem es aus Wein oder Weinhefen bereitet wird, Franzbranntwein, *Spiritus vini gallici*, der von den Fässern aus Eichenholz, worin er gewöhnlich versendet wird, gelblich gefärbt ist, — oder aus Getreide und Kartoffeln, Kornbranntwein, *Spiritus frumenti*, und wenn letzterer sehr stark ist, Spiritus schlechtweg; beide enthalten noch Beimischungen eines aetherischen Oeles, Fuselöl,

---

[1]) Der arabische Arzt Albucasis von Zahara, der 1122 zu Cordova starb, erwähnt der Destillation des Weines zur Ausscheidung des Geistes mit Bestimmtheit. Thaddäus aus Florenz, Professor zu Bologna († 1270), benutzte ihn zuerst zur Bereitung geistiger Wässer, noch mehr Raimund Lull aus Palma. Im 15. Jahrhundert wurde er auch aus Getreide bereitet. 1788 entdeckte Lowitz die den Fuselgeruch des Branntweins aus dem Getreide zerstörende Kraft der Kohle u. s. w.

[2]) Der Name Alkohol ist arabischen Ursprungs und wurde früher den festen in ein äusserst feines Pulver gebrachten Substanzen beigelegt; jetzt gebraucht man seit Lull diesen Namen, um damit den vom Wasser grösstentheils oder gänzlich befreiten Weingeist zu bezeichnen.

welches ihm einen eigenthümlichen Geruch und widrigen Geschmack mittheilt, von welchem sie durch Rectification über Kohle befreit werden. Spec. Gewicht: 0,960—0,950. Für den medicinischen Gebrauch werden drei verschiedene Arten von Weingeist bereitet:

Der alkoholisirte Weingeist oder absoluter Alkohol, die reinste Qualität, wird durch wiederholtes Schütteln des höchst rectificirten Weingeistes mit dem sechzehnten Theil kohlensauren Kali's (Weinsteinsalz), wodurch das sonst zu schwer entfernende Wasser absorbirt wird, und durch Destillation der abgegossenen Flüssigkeit gewonnen. Spec. Gewicht: 0,810—0,820.

Der höchst rectificirte Weingeist wird durch Rectification des Kornbranntweins über Kohle[1]) und kohlensaurem Kali und nochmaliger Destillation des Uebergegangenen erhalten. Spec. Gewicht: 0,835—0,845;

rectificirter Weingeist, durch Mischung von 7 Theilen Wasser mit siebenzehn Theilen höchst rectificirten Weingeistes. Spec. Gewicht: 0,895—0,905.

Der Alkohol im wasserfreien Zustande ist eine farblose, rein geistig schmeckende und riechende, von jedem Beigeruche freie, mehr oder weniger flüchtige Flüssigkeit, bedeutend leichter als Wasser, mit welchem er sich in allen Verhältnissen unter Temperaturerhöhung verbindet[2]); kommt er mit Eis in Berührung, so erfolgt eine Verminderung der Wärme; er brennt ohne vorgängige Erwärmung mit weissbläulicher, nicht russender Flamme, ohne Wasser zu hinterlassen, verdampft rasch an der Luft und zieht Wasser aus ihr an: er löset Phosphor und Schwefel, jedoch nicht bedeutend, sehr leicht Jod, Harze, welche er auf Zusatz von Wasser grösstentheils wieder abscheiden lässt, Extractivstoff, Kampher und Pflanzenalkaloide auf; von Säuren wird er verändert, es bilden sich Aether und Naphten; bei den bekannten Wärmegraden gefriert er nicht[3]). In geringer Menge genossen, bringt

[1]) Fein gepulverte Kohle behauptet einen grossen Vorzug vor der gröblich zerstossenen; denn erstere reinigt schöner und schneller, und die Ausklärung geht besser von Statten.

[2]) Es findet im genannten Falle so lange Zusammenziehung statt, als der Alkohol an Volumen mehr als das Wasser ist, wo aber beider Volumen gleich ist, tritt Raumerweiterung an die Stelle der Verdichtung.

[3]) Neuere Versuche haben indessen bewiesen, dass der Alkohol bei

der Weingeist eine muntere Stimmung hervor, in grösserer Menge berauscht er. Die Wirkung des mit Wasser verdünnten Alkohols auf den Organismus nimmt mit seinem Gehalt an Alkohol in einem zunehmenden Verhältnisse zu, so dass wasserfreier Weingeist, wenn er in hinreichender Menge verschluckt wird, tödtet, was theilweise dadurch bewirkt zu werden scheint, dass derselbe den organischen Theilen mit solcher Kraft Wasser entzieht, dass diese absterben. Das brennende Gefühl, welches concentrirter Weingeist auf der Zunge hervorbringt, rührt gleichfalls von der Verwandschaft desselben zum Wasser her.

Wasserfreier Alkohol ist schwer zu erhalten; in dem Zustande nemlich, wo er noch 10—12 Prct. Wasser enthält, wird dieses so innig gebunden, dass es durch einfache Destillation nicht entfernt werden kann. Man muss daher einen Körper zu diesem Spiritus bringen, welcher eine noch grössere Bindungsfähigkeit zu dem Wasser hat, als der Alkohol. Am zweckmässigsten wählt man salzsauren Kalk, welchen man vorher, um alles Wasser daraus auszutreiben, bis zum Schmelzen erhitzt hat, mit dem Weingeist schüttelt und alsdann destillirt. Das Chlorcalcium zieht mit grosser Energie das Wasser an und der Alkohol destillirt über. — Den Wassergehalt des Spiritus berechnet man nach dem specifischen Gewicht; denn da der Alkohol leichter ist als Wasser, so lassen sich aus den relativen eigenthümlichen Gewichten die verschiedenen Gehalte an Spiritus oder Wasser erkennen; auf diese Weise wird der alkoholisirte Weingeist als aus 91 Theilen Alkohol und 9 Theilen Wasser zusammengesetzt anzusehen sein; der höchst rectificirte Spiritus aus 85 Theilen Alkohol und 15 Theilen Wasser, der rectificirte aus 60 Theilen Alkohol und 40 Theilen Wasser.

Auf die Qualität des Weingeistes ist bei unserer Arzneibereitung vorzüglich Rücksicht zu nehmen; nicht gleichgültig ist es, ob wir den von Früchten und ähnlichen Substanzen bereiteten, oder jenen, welcher aus Rückständen von chemischen Präparaten z. B. des Jalapenharzes u. a. durch nochmalige Destillation gewonnen wird, oder den aus gewöhnlichen Apotheken und chemischen Laboratorien bezogenen in Anwendung bringen. Zu unserm

---

110° F. nicht nur dem Gefrieren unterworfen sei, sondern auch eine eigenthümliche Krystallisation in gleichseitigen rechtwinkligen Prismen mit vierflächiger Zuspitzung dabei erleide.

Behufe muss er ganz rein, kräftig und von 90° sein, und hiezu empfahl man jenen, welcher aus den Früchten, als Korn und Weizen, oder besser aus Dextrin[1]) gewonnen wird; dem Getreide werden aber nicht selten narkotische Samen, auch Pflaumen beigemischt, welche, wenn sie mit der Schale der Gährung unterworfen werden, dem Branntwein einen Geruch und Geschmack, den bittern Mandeln ähnlich, mittheilen, woraus hervorgeht, dass ihre Arzneikraft durch die Gährung nicht zerstört wird, wie solches beim Solanin der Fall ist, das in nicht unbedeutender Quantität, mit dem Fuselöl verbunden vorhanden ist, was hinreichend sein

[1]) Diastase nannten Payen und Persoz einen eigenthümlichen Stoff der gekeimten Gerste, der die Stärkmehlhüllen von der innern löslichen Substanz des Stärkmehls leicht scheidet; sie findet sich in der Nähe der Keime der keimenden Gersten-, Hafer- und Weizenkörner, aber nicht im Wurzelchen, ferner in den Kartoffelknollen in der Umgebung ihres Insertionspunktes. — Zur Darstellung der Diastase wird gekeimte Gerste mit kaltem Wasser macerirt, ausgepresst, die filtrirte Lösung bis 70° C. erhitzt, wieder filtrirt und mit Alkohol gefällt, die niedergefallene Diastase auf dem Filtrum gesammelt, und durch wiederholtes Lösen in Wasser und Fällen mit Alkohol von dem noch damit verbundenen Rückhalte azotisirter Substanz befreit.

Die Diastase bietet das beste Mittel dar für die Fabrikation des Dextrins, Dextrinsyrups und reinen Weingeistes; die Stärkmehlhüllen werden von der mit sich führenden Substanz frei, und da diese Hüllen das bekannte viröse Oel geben, welches nun mit den Hüllen abgeschieden wird, so werden jene Producte nicht allein wohlfeiler, sondern auch reiner und wohlschmeckender erhalten, indem das Dextrin durch fortgesetzte Einwirkung der Diastase zuletzt völlig in eine Art Zucker und Gummi umgeändert wird.

Zur Darstellung des Dextrins mittels Diastase verfährt man auf folgende Weise: 4 Theile Wasser werden in einem Kessel zu 30° C. erhitzt, man zertheilt darin geschrotenes gutes Gerstenluftmalz, erhöht die Temp. auf 60° und rührt dann 1 Theil Stärkmehl hinein; die Menge des Malzes richtet sich nach dessen Güte beiläufig 8 Procent des Stärkmehls. Auch kann man die Malzlösung für sich bereiten und mit Thierkohle entfärben, wodurch dann noch schönere Producte gewonnen werden.

Man hält nun das ganze 20—30 Minuten in einer Temperatur von 70° C., bis die anfangs milchichte und zähe Flüssigkeit allmälig klar und flüssig wie Wasser geworden ist, dann wird die Temperatur zu 95—100° C. erhöht, die Flüssigkeit nach einiger Ruhe abgezogen,

dürfte, den auf solche Art gewonnenen Weingeist ganz zu verbannen. Der aus Kartoffeln bereitete kann wegen seines auf die Gesundheit nachtheiligen und auf die Arzneien störend einwirkenden Fuselöles nicht zum Gebrauche geeignet sein; er gibt sich nicht nur durch einen eigenthümlichen fuseligen Geruch und Geschmack zu erkennen, sondern auch dadurch, dass er auf die hohle Hand gegossen und zwischen den Händen gerieben, schäumt und seinen eigenthümlichen Geruch entwickelt, und dass ihn weisses Vitriolöl roth färbt; ist er aber künstlich und chemisch gereinigt, so ist

---

filtrirt und verdampft, während dessen der Schaum, der den grössten Theil der Tegumente enthält, abgenommen wird bis die syrupartige Flüssigkeit beim Abtröpfeln eine breite Haut bildet, giesst sie dann aus, worauf sie nach dem Erkalten eine durchsichtige Gallerte bildet. In dünnen Schichten der Wärme einer Trockenstube ausgesetzt, liefert sie trocknes Dextrin, das um so schwieriger trocknet je reicher der Zuckergehalt ist.

Das so bereitete Dextrin besteht aus drei Substanzen:

1) aus einer im kalten Wasser unlöslichen, im heissen löslichen, mit Jod sich färbenden Substanz, identisch mit der innern Stärkesubstanz;
2) aus einer dem Gummi analogen, im kalten und heissen Wasser, wie auch im schwachen Alkohol löslichen, mit Jod sich nicht färbenden Substanz;
3) aus einem in Wasser und Alkohol löslichen mit Jod ebenfalls sich nicht färbenden gährungsfähigen Zucker.

Wenn Diastase eine hinreichende Zeit auf Dextrin wirkt, so wird die erste dieser Substanzen völlig in die beiden andern verwandelt.

Getrocknet ist das rohe Dextrin farblos, durchsichtig, im kalten Wasser wird es zu Hydrat und undurchsichtig, durch Filtriren bleibt das reine Dextrin zurück und Zucker und Gummi lösen sich auf; in Wasser von 65 löst es sich, schlägt sich aber beim Erkalten theilweise nieder und die Lösung wird trübe, von sich ausscheidenden feinen Resten von Tegumenten, was nach mehrmaligen Erhitzen aufhört.

Von Alkohol wird die Lösung gefällt und durch Jod färbt sich diese Substanz sowohl im gelösten als trocknen Zustande nach Verhältniss der Concentration blau, violett und schwarz.

Zur Darstellung des Dextrinsyrups befolgt man dasselbe Verfahren, aber man unterhält die Temperatur zwischen 65—75° drei bis vier Stunden lang, um das Dextrin möglichst zu zerstören und in Zucker zu verwandeln, was durch Prüfung mit Jod leicht zu erkennen ist. Wenn man mehr Gerstenmalz anwendet (10—20 Pr.), so reicht oft ein halb- bis einstündiges Erhitzen hin, um den Zweck zu erreichen.

dies schwerer zu erkennen.[1]) Enthält der Korn- und Weizenbranntwein Fusel, so bringe man nach Caspari und Pomier je nach der Quantität desselben reines Provenceröl hinzu, schüttle dies Gemisch einige Tage hindurch öfters, dann erhält man einen reinen zum Gebrauche zweckmässigen Weingeist, indem sich das Fuselöl mit dem beigemengten Provenceröl verbindet und oben aufschwimmt.

Gegenwärtig besitzen wir noch kein Mittel, absoluten Alkohol ohne Beimischung zu erhalten. Fast alle Entwässerungsmittel (Kalkerde, essigsaurer Kalk, Glaubersalz, Thonerde etc.), bewirken eine eigenthümliche Veränderung desselben, wovon selbst das *Chlorcalcium* nicht völlig ausgeschlossen ist; der so entwässerte Weingeist gibt nemlich, wenn er mit Zusatz von Silbersalpeter in einem tiefen Gefässe bis zur Hälfte langsam verbrennt und dann ausgelöscht wird, einen reichlichen Niederschlag von Hornsilber, so dass sich während der Destillation etwas Chlornaphta erzeugt hat, die dann beim Verbrennen Salzsäure bildet. Dass dieser Alkohol sich zu unserm Gebrauche nicht eigne, ist leicht ersichtlich. Längst hat man die Erfahrung gemacht, dass Alkohol in den Gefässen, welche mit thierischer Blase verbunden waren,

[1]) Um jedoch auch hierin Gewissheit zu erlangen, mischt man 2 Loth Alkohol mit 3 Gran in Wasser gelösten Aetzkali und verdampft ihn bis auf eine Drachme Rückstand über einer Weingeistlampe in einem Schälchen, so wird dieser Rückstand mit einer Drachme verdünnter Schwefelsäure in einem Stöpselgläschen übergossen, beim Umschütteln und Oeffnen des Gläschens sogleich den eigenthümlichen Geruch derjenigen Sorte, aus der er destillirt worden, deutlich bemerken lassen. Das Weinfuselöl ist dicklich, hat ein spec. Gewicht vom 0,856, eine lichtbraune nach kurzer Zeit ins dunkelbraune übergehende Farbe, sein Geschmack ist höchst widrig und erregt heftiges lange andauerndes Kratzen auf der Zunge und im Schlunde, der Geruch ist weniger unangenehm; auf Papier getröpfelt bringt es Fettflecken hervor, die nur durch anhaltendes Erwärmen entweichen, von Aetzkali wird es nicht gelöst, es entsteht keine seifenartige Verbindung, während das Fuselöl von französischem Weinbranntweine mit Alkalien seifenbildend ist.

Das Kornfuselöl hat ein spec. Gewicht von 0,835, einen weniger widrigen Geschmack und verbindet sich leichter mit Kali.

Das Kartoffelfuselöl hat nur ein spec. Gewicht von 0,821 und geht mit ätzender Kalilauge sehr leicht eine seifenartige Verbindung ein.

stärker wurde; waren sie dagegen mit Kautschuk verbunden, so verdünstete der Alkohol; es lässt sich demnach wässriger Alkohol verstärken, wenn man ihn in Rinds- oder Schweinsblasen füllt und diese an einem warmen trocknen Orte aufhängt. Man reinigt zu diesem Zwecke die Blase vorher von allem Fette, füllt sie mit Weingeist, hängt selbe einige Zeit hin, wäscht sie dann öfters gut aus und überzieht sie mit einem dünnen Schichte von Hausenblasenlösung. Nach dem Abtrocknen füllt man die Blase mit Weingeist und hängt sie wohlverschlossen in einem Raume auf, welcher mit trockner, bis auf 20—55° R. erwärmter Luft umgeben ist. In feuchter und kalter Luft geht die Verdunstung nicht nur nicht regelmässig vor sich, sondern es tritt selbst aus der Umgebung Feuchtigkeit in die Blase. Die Verdunstung geht übrigens um so schneller von statten, je wässeriger der Weingeist ist, und um so langsamer, je weniger er Wasser enthält.

Nach Verlauf einer Woche oder darüber, je nach der Quantität und Qualität des Weingeistes, und nach Beschaffenheit der Blase wird der Alkohol bis auf 96 Proc. verstärkt seyn. Sobald man an der Blase den Geruch des Weingeistes stark bemerkt, hat er seine höchste Stärke erhalten. Auf diese Weise gewinnt man ohne Kosten in kurzer Zeit eine beträchtliche Menge starken Alkohol, der aber einer nochmaligen Rectification bedarf. Derjenige Alkohol, welchen wir bei Pflanzen, Rinden, Wurzeln u. a. zur Extraction benutzen, muss 90° enthalten, damit er alle Arzneitheilchen aus diesen Stoffen ausziehen kann; zu den Verdünnungen mag der von 60—70° hinreichend stark seyn.

Beimischungen von metallischen Theilchen, namentlich von Blei, erkennt man durch die Hahnemann'sche Probeflüssigkeit, welche bei Bleigehalt einen bräunlichen oder schwärzlichen Niederschlag gibt: enthält er Kupfer, so wird dasselbe durch blausaures Kali braun, durch Ammoniumflüssigkeit bläulich gefärbt. Verfälschung von Alaun wird durch Zusatz von aufgelöstem Kali entdeckt, eine Beimischung schwefelsaurer Metallsalze gibt sich durch essigsauren Baryt zu erkennen, organische Bestandtheile namentlich Pyrrhin durch salpetersaures Silber.

Die Güte des Weingeistes wird durch die Alkoholometer bestimmt; diese sind hohle verschlossene Kugeln oder Cylinder aus Glas, die unten beschwert sind, damit sie senkrecht stehen und die entweder mit einer Scala versehen sind, oder mit Gewichten

beschwert werden; sie zeigen das spezifische Gewicht und den Gehalt des Weingeistes an.

In Deutschland sind am meisten das Beck'sche, das Richter'sche (Stoppanische) und das Tralles'sche Alkoholometer in Gebrauch, in Frankreich das Baume'sche, das Cartier'sche und das Centesimal-Alkoholometer. Hierunter bieten das Stoppanische, das Tralles'sche und Centesimal-Alkoholometer die Bequemlichkeit dar, dass sie die Herleitung des Alkoholgehaltes aus dem spezifischen Gewichte ersparen, indem auf der Scale des Instruments anstatt Graden, welche sich auf das specifische Gewicht beziehen, gleich die Procente des in der Flüssigkeit vorhandenen absoluten Alkohols selbst angegeben sind, und zwar: bei dem Richter'schen Instrumente in Procenten des Gewichtes, bei dem Tralles'schen Instrumente in Procenten des Volumens.

§. 10.

Aether, Schwefeläther. [1]

Der Schwefeläther, *Aether sulphuricus s. Naphtha vitrioli*, ist eine sehr dünnflüssige wasserhelle, farblose flüchtige und höchst brennbare Flüssigkeit von angenehm durchdringendem Geruch und scharf gewürzhaftem, süsslich erwärmendem, hintennach kühlenden Geschmacke. Man gewinnt ihn durch Mischung von 9 Theilen Schwefelsäure von 1,85 spec. Gew. und 5 Theilen alkoholisirtem Weingeiste und darauffolgender Destillation im Sandbade; indem man von Neuem immer Alkohol zufliessen lässt, so dass sich der Kochpunkt ungefähr bei 140° erhält, bis 31 Theile Alkohol im Ganzen gesetzt wurden.

Der Aether verdampft an der Luft schon bei gewöhnlicher Temperatur ungemein rasch und erzeugt eine bedeutende Verdunstungskälte. Wegen seiner Flüchtigkeit ist er sehr feuerfänglich; bei der Verbrennung bemerkt man nie eine Spur Schwefelsäure, woraus sich ergibt, dass der Schwefel keinen Bestandtheil des Aethers ausmacht. Im Wasser ist der Aether nicht sehr löslich; denn bei mittlerer Temperatur fordert er, wenn er nicht sehr

---

[1]) Valerius Cordus gab im Jahre 1540 die erste Vorschrift zur Bereitung des Aethers, den er *Oleum vini dulce* nannte; Febronius änderte 1730 diesen Namen in Aether um; später schlug man den Namen *Naphtha* vor. Berzelius will ihn *Aethyloxyd* genannt wissen.

alkoholartig ist, sein zehnfaches Gewicht Wasser zur Auflösung; setzt man mehr Aether hinzu, so schwimmt er oberhalb der Auflösung; mit Alkohol, mit den übrigen Aetherarten und ätherischen Oelen lässt er sich in allen Verhältnissen mischen. Auch die fetten Oele, Fettsäuren, Balsame, mehrere Harze, (Phosphor, Schwefel), Brom, mehrere Haloidsalze sind im Aether löslich. Jod im Aether aufgelöset, erzeugt Hydrjodsäure und wahrscheinlich zugleich eine Art Jodäther. Auf Metalle, Erden und feuerbeständige Alkalien äussert er keine Wirkung; mehrere Metalloxyde stellt er wieder regulinisch her, auch löset er verschiedene salzsaure Salze, Eidotter u. a. auf. Spec. Gew. bei 0°=0,73658.

Will man den Aether rein aufbewahren, so muss man denselben in kleine aufgeblasene Gefässe bringen, welche in eine Spitze ausgezogen sind, die man zuschmilzt, sonst verdampft er theils, theils zieht er aus der Luft Sauerstoff an und bildet Essigsäure.

Der im Handel vorkommende Aether enthält noch etwas Alkohol; um ihn davon vollständig zu trennen, schüttelt man ihn eine Zeit lang mit einer doppelten Menge Wasser dem Maase nach, giesst den Aether, welcher sich abgesetzt hat, auf ungelöschte Kalkerde, schüttelt ihn gleichfalls damit mehrere Tage und destillirt alsdann $1/_3$ ab, welches vollkommen reiner Aether ist.

Die möglichen Verunreinigungen dürften wohl die durch Wasser, Weingeist, Weinöl und schweflichte Säure sein. Das Wasser gibt sich durch die zurückbleibende wässerige Flüssigkeit beim Verdunsten einer kleinen Quantität des Aethers in mittlerer Temperatur zu erkennen, die schwefelichte Säure aus dem unangenehmen Geruche, die freie Säure durch Röthung der Lacmustinktur. Schüttelt man gleiche Theile Aether und destillirtes Wasser, so entsteht ein milchigtes Gemenge, wovon sich in der Ruhe der Aether vom Wasser abscheidet. Bemerkt man einen grössern Verlust als den achten Theil seiner Masse, so war er mit Weingeist verdünnt. An der Luft, vorzüglich beim Erwärmen, zieht der Aether Sauerstoff an, und verwandelt sich in Wasser und Essigsäure, desshalb reagirt der Aether oft sauer.

In der Homöopathie ist bisher keine andere Auflösung in Aether bekannt, als die des Phosphor und Crotonöles; es mögen sich jedoch mehrere Stoffe darin besser auflösen als im Weingeist.

§. 11.

Wasser.

Das Wasser, welches wir in der Natur in drei Aggregatzuständen finden, nimmt bei weitem den grössten Theil der Erdoberfläche als Meer ein; es kommt ferner als Quell-, Fluss- und Regenwasser vor, ist gasförmig in der Luft verbreitet; in fester Form findet es sich (als Eis) in vielen trocknen Säuren, Basen und Salzen, so wie auch die meisten organischen Stoffe Wasser enthalten. Das in der Natur vorkommende Wasser wird fast nie rein angetroffen, sondern mit fremdartigen Stoffen, als Luftarten, Salzen, Erden u. a. mehr oder weniger verbunden.

Das reine Wasser ist farblos, hat weder Geruch noch Geschmack, gefriert bei 0° oder vielmehr bei — 1° zu Eis. Es ist ein Auflösungsmittel von grosser Allgemeinheit; von den einfachen Stoffen in ihrem ursprünglichen Zustande werden aber nur wenige aufgelöset und diese in geringer Menge, dagegen vorzüglich diejenigen Verbindungen, die eines seiner Bestandtheile oder alle beide enthalten: es löset Salze, mehrere Erden und Steinarten, gallertartige Thiersubstanzen, viele Bestandtheile der Gewächse, Gummi, Seife, Aetherarten, Milchzucker.

Das Wasser lässt sich als die Indifferenz aller Materie betrachten, da wir in demselben nur die allgemeinen Eigenschaften der Materie als Undurchdringlichkeit, Schwere, Theilbarkeit etc. finden, aber keine der Beschaffenheiten (Geruch, Geschmack), durch welche die sogenannten differenten Stoffe auf eine oder die andere Weise sich auszeichnen. Es besteht aus Sauerstoff und Wasserstoff, und die Verhältnisse sind 1 Theil des ersteren gegen 2 Theile des letztern dem Volumen, oder 1,1026 Sauerstoff gegen 0,1376 Wasserstoff dem Gewichte nach, so dass 100 Theile Wasser 88,91 Sauerstoff und 11,09 Wasserstoff enthalten, sind beide Gasarten rein und in dem angegebenen Verhältnisse vorhanden, so ist Wasser das einzige Resultat.

Mit den wenigsten fremdartigen Bestandtheilen geschwängert, ist das Regen- (und Schnee-) Wasser, welches, wie das destillirte ohne Geruch, Farbe und Geschmack ist; es enthält ausser atmosphärischer Luft und Kohlensäure nur geringen Antheil von fixen Stoffen; nach Gewittern finden sich darin auch Spuren von Salpetersäure an Ammoniak gebunden. Das Quell- und Brunnen-

wasser fasst mehr erdige Mittelsalze, und kochsalzsaure Neutralsalze, so wie Luftsäure in sich, weniger das Flusswasser.

§. 12.

Destillation.

Da bei der homöopathischen Arzneibereitung die Darstellung der indifferenten Stoffe, als der Träger der Arzneikraft, in reinem Zustande absolut nothwendig erscheint, so müssen wir einiges über die Destillation, welche sich auch bei Bereitung von Causticum und brenzlichen Oelen als eine wichtige Manipulation herausstellt, erwähnen, worunter man diejenige Operation versteht, vermöge welcher eine Materie in Dampfform übergeführt, der gebildete Dampf an einem andern Orte durch Erkältung in tropfbarflüssigen Zustand zurückgeführt und so aufgefangen wird: der Apparat hiezu ist der Destillationsapparat oder das Brennzeug.

Man unterscheidet gewöhnlich die Destillation auf nassem und trockenem Wege *(via humida et sicca)*, von welchen die zweite in das Bereich der Chemie gehört.

Die Destillation auf nassem Wege wird entweder so angestellt, dass die Dämpfe senkrecht in die Höhe steigen, um sich zu Tropfen zu verdichten (aufsteigende Destillation, *per ascensum*), oder dass sie, ohne sich sehr zu erheben, sich in schiefer Richtung zur Seite aus dem Destillirgefässe begeben und in der Vorlage ansammeln (schiefe Destillation, *obliqua s. per latus s. per inclinationem*), oder dass sie absteigen *(per descensum)*. Wir betrachten nur die ersten zwei Arten, bei denen zur Bewirkung der erforderlichen Hitze das Sandbad dient; von denen die eine sich besser für die Destillation des Weingeistes, die andere für die des Wassers eignet. Man bedient sich hiezu der Destillirblase mit dem dazu gehörigen Helme, der nöthigen Kühlanstalt und der zum Auffangen der abdestillirten Flüssigkeit schicklichen Vorlage.

Die Destillirblase, zu welcher der Blasenofen gehört, oder der Kolben hat einen kugelförmigen Bauch, der sich allmälig in den gerade aufgehenden nach und nach verengenden Hals endigt; er ist von verschiedener Grösse und Weite, wornach er auch verschieden benannt wird; die kleineren heisst man Scheidekolben, grössere — Kolben, noch grössere Herrenkolben und Recipienten; sie müssen überall von gleicher Dicke und Reinheit

sein. Sie sind gemeiniglich von Glas, die vor kupfernen den Vorzug verdienen. Zu dem Kolben gehört der glockenartige Helm *(Alembicus)* von konischer oder mehr flacher Gestalt, der mit seiner Mündung genau zum Halse der Blase passt; an seinem untern Theil ist eine Traufrinne angebracht, welche ohne Absatz oder Erhöhung in eine kegelförmige Röhre ausläuft, die man den Schnabel nennt, welcher nicht zu enge und nicht platt gedrückt sein darf. Zuweilen sind die Helme so eingerichtet, dass sie in der Mitte ihres Gewölbes eine offene kurze Röhre mit einem eingeriebenen Glasstöpsel haben, wodurch man im erforderlichen Falle etwas in den Kolben nachgiessen kann, ohne den Helm abzunehmen: diese werden tubulirte Helme genannt.

Um die destillirte Flüssigkeit aufzufangen, dient endlich die Vorlage *(excipulum)*, ein gläserner Kolben, welcher, wenn man keine Kühlröhre hat, an das untere Ende des Schnabels gelegt wird und nöthigenfalls einen Strohkranz *(circulus stramineus)* zur Unterlage erhält.

Die Destillation mit Kolben und Helm wird seltener vorgenommen, als die seitwärtsgehende, welche bequemer und mit weniger Schwierigkeiten verbunden ist. Zu dieser bedient man sich der Retorten und gebraucht die Kolben als Vorlage. Die Retorten, welche zur Destillation des Wassers von Silber gefertigt sein sollen, haben birnförmige oder kugelige Bäuche wie die Kolben, dagegen aber Hälse, welche beim Ausgange aus dem Bauche sich seitwärts krümmen, die gläsernen Retorten seien von gleicher Dicke ohne Steinchen und Blasen, je dünner das Glas ist, desto weniger leicht zerspringen sie durch Abwechslung von Hitze und Kälte: wenn sich während der Destillation in ihrer obern Wölbung ein guter Theil Dünste verdichtet, so fliesst die Feuchtigkeit doch wieder in den Bauch der Retorte zurück, wesshalb es gut ist, wenn der Retortenhals nicht aus der Mitte des Bauches, sondern gleich aus dem obern Theil oder Gewölbe abgeleitet und in seinem Anfange recht weit, zugleich auch gut gekrümmt doch nicht zu sehr gebogen ist und von der Krümmung an gerade hinläuft. Gläserne Tubulatretorten sind in vielen Fällen bequem aber von ungleicher Dicke, wesshalb sie leicht zerspringen.

Bei der Destillation wird die Retorte so in die Sandkapelle gelegt, dass der Hals in den halbzirkelförmigen Ausschnitt der-

selben schräg abwärts gerichtet ist. Zur Vorlage dient ein gut passender Kolben, der niemals sehr klein sein darf. Man lässt denselben mit seinem bauchigen Theile auf einem Schemel von angemessener Höhe, dem sogenannten Destillirknecht ruhen, und legt einen Strohkranz unter den Kolben, damit er sicherer liege. Hält man es für nöthig, so kann man sich einer Zwischenröhre, *tubulus intermedius*, zur Bewirkung einer bessern Abkühlung bedienen, wovon das obere weitere Ende den Hals der Retorte aufnimmt, das untere aber in der Vorlage steckt.

Zum Eingiessen von Flüssigkeiten in Kolben und Retorten dienen die Trichter *(infundibula)*, die am besten von Glas oder Porcellan verfertigt sind. Zu den Retorten sind lange Trichter mit gekrümmtem Halse nöthig, damit man die Flüssigkeiten in den Hals der Retorte hinabgiessen kann, ohne dass etwas an den Wandungen hängen bleibt.

Um die Destillation gehörig zu bewirken, füllt man die Retorte so weit mit Regenwasser [1]), welches man vorher zur Verjagung der Kohlensäure in einem porcellanenen Gefässe hat aufkochen und einige Stunden ruhig stehen lassen, dass $^{2}/_{5}$ ihres Raumes leer bleiben, um das Ueberlaufen während der Arbeit zu verhüten; Brunnenwasser anzuwenden, ist nicht zweckmässig, da es fast immer etwas salzsaure Talkerde enthält, die ihre Säure leicht fahren lässt. Alle Fugen der Gefässe werden sorgfältig verklebt (verkittet, lutirt, oder man steckt die Mündung durch einen durchbohrten Korkpfropf), wozu man sich nasser Kälber- oder Schweinsblasen, die man glatt um die Fugen legt und mit Bindfaden fest umwickelt, oder auch eines zähen Teiges aus Roggenmehl und Wasser, den man genau auf die Fugen streicht und auf Papier oder Leinwand gestrichen darüberlegt, bedient. Wenn die Verkittung trocken geworden, legt man die Retorte so

---

[1]) Das Regenwasser soll man von keinem Gewitter- oder Sonnenregen auffangen, sondern man stelle bei einem anhaltenden und von Winden nicht gestörten Regen eine grosse, oben sehr weite porzellanene Schüssel auf einen freien Platz, damit nichts in dieselbe hineinfallen kann, zum Sammeln des Wassers hin, was aber nicht gleich beim Anfange des Regens geschehen soll, weil der erstgefallene Regen die in der Luft schwebenden Unreinigkeiten enthält. Hierauf lässt man das Regenwasser etliche Tage in einem leicht bedeckten Gefässe stehen, damit sich die Schleimtheile ablagern.

tief in den Sand, so hoch die Flüssigkeit steht, und legt Feuer unter[1]), das anfänglich gelinde sein muss und allmälig bis auf den gehörigen Grad vermehrt wird, auf welchem es dann zu unterhalten ist. Die durch die Wärme in Dämpfe aufgelöste, sich nachher wieder zu einer Flüssigkeit verdichtende Substanz fliesst nun in die Vorlage ab und wird das Destillat genannt. Man muss die Vorsicht gebrauchen, den Retortenhals mit nassen Lappen zu umlegen und diese so fortwährend feucht zu erhalten, damit die Temperatur desselben nicht zu hoch steige und die Dämpfe nicht etwas Kieselerde und Alcali von den innern Wänden des Halses auflösen können, was schon Lavoisier bemerkte; oder man legt die Vorlage in ein Gefäss mit kaltem Wasser, bedeckt sie mit nassen Tüchern oder lässt aus einem Trichter Wasser in feinem Strahle oder tropfenweise auf die mit einem zusammengelegten Netze bedeckte in einer Schale liegende Vorlage fallen. — Die ersten Antheile des übergehenden Wassers sind wegzuschütten; sind $^2/_3$ der Flüssigkeit übergegangen, so beende man die Destillation und beginne von Neuem. Was in dem Destillirgefässe zurückbleibt, heisst Rückstand *(residuum)*.

Bekanntlich ist es beim Destilliren aus Glasgefässen sehr häufig ein grosser Uebelstand, dass die Flüssigkeit in ein sogenanntes stossendes Kochen geräth. Die Erfahrung, dass dieselben Flüssigkeiten in Gefässen von Metallen ohne Stossen sieden und

---

[1]) Die geringste Unvorsichtigkeit beim Feuern gibt dem Wasser einen eigenen, ein wenig brenzlichen Geschmack, dem von frisch aufgethautem Schneewasser nicht unähnlich, um dies zu vermeiden, räth Starke, den Sand vor dem Einlegen der Retorte gut anzufeuchten, wobei dann die Hitze nicht su dem Grade steigt, als dies beim trocknen Sande der Fall sein könnte. Ueberdem erspart man dabei sehr bedeutend an Feuerungsmaterial, indem die Retorte, besonders mit Wasser gefüllt, fast eine Stunde früher beim ersten, als beim trocknen Sande zu kochen anfängt, wobei man dann immer nur etwas wenig (Holz oder) Kohlen nachlegen darf, um ein gelindes Kochen des Retorteninhaltes zu unterhalten. Auch ist es zweckmässig, dass bei einem grössern Bedarfe solche Destilliröfen vorhanden sind, worin mehrere Retorten neben einander liegen können, indem man dabei nicht viel mehr von Brennmaterialien, als bei einer Retorte nöthig hat, und es mehr der Mühe werth ist, die gehörige Aufmerksamkeit auf die Destillation zu verwenden.

überdestilliren, brachte Redwood (Pharm. Journ. and Transact. VIII. 80.) auf den Gedanken, die Kolben oder Retorten im Innern bis zu der Höhe, als die darin zu destillirenden Flüssigkeiten, reichen, nach Drayton's Methode (London and Edinb. Phil. Mag. XXV, 546) zu versilbern. Die Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in Ammoniak wird so hoch hineingegossen, als der Spiegel reichen soll, das Zimmtcassienöl (1 Tropfen in 1 Drachme Alkohol gelöst auf 5 Gran Silbersalz) hinzugesetzt und nachdem sich das spiegelnde Silber auf dem Glase abgesetzt hat, die Flüssigkeit wieder herausgegossen mit Wasser nachgespült und das Gefäss getrocknet. In solchen Gefässen kochten Flüssigkeiten regelmässig und ruhig, welche sonst mit heftigem Stossen sieden, wie z. B. Copaivabalsam mit Wasser. Für solche Fälle, wo Silber angegriffen werden würde, überzieht Redwood die innere Fläche mit Platin auf die Weise, dass er eine Lösung von Platinchlorid mit Ameisensäure versetzt und dann in dem Gefässe sieden lässt. Der dadurch abgesezte Ueberzug von Platin lässt nicht ab, wenn man die Gefässe wiederholt zur Destillation von starken Säuren u. s. w. anwendet.

Das destillirte Wasser wird in Gefässen von gelbem Glase, die vorher damit ausgespült worden sind, an einem möglichst kühlen Orte aufbewahrt, damit es nicht nach längerer oder kürzerer Zeit verderbe. Ein gutes destillirtes Wasser muss völlig klar und geschmacklos sein, gegen alle Reagentien sich indifferent verhalten, daher weder von Silbersalpeter noch von Barytsalzen eine Trübung erleiden.

In Apotheken destillirt man das Wasser in denselben kupfernen Gefässen, deren man sich zur Rectificirung des Weingeistes bedient, woraus ein zweifacher Nachtheil entspringt: was vom Alkohol in der Kühlröhre zurückbleibt, säuert sich beim Luftzutritt, bildet essigsaures Kupfer und geht während der Destillation des Wassers mit über, daher die blaue Färbung desselben durch Ammoniak, die bräunliche durch Schwefelwasserstoffgas und blausaures Kali. Ausser diesem Kupfergehalte kann das Wasser noch unzerstörten Weingeist enthalten, der sich allmälig zerlegt und einen schlammigen Bodensatz absetzt. Dass ein solches Wasser sich nicht zum Gebrauche eigene, versteht sich von selbst.

§. 13.

Wage.

Unentbehrliche Geräthschaften zur Bereitung mancher Arzneien sind Wage und Gewicht. Erstere ist ein Werkzeug zur Ausmittelung aller schweren Körper. Wir bedienen uns durchgehends der gleicharmigen Wagen, weil sie an Genauigkeit und Bequemlichkeit die übrigen übertreffen. Man unterscheidet daran folgende Theile: a) den Wagebalken (*scapus jugum*) mit der senkrecht stehenden Zunge; b) die Achse oder die zwei Zäpfchen im Bewegungspunkte des Balkens; c) die Scheere mit dem Hebepunkte (Hypomochlion); d) die Wagschalen.

Die Achse und das Hypomochlion müssen fein polirt und von gehärtetem Stahle sein, damit sie nicht durch Abnutzung die Wage unempfindlich machen; mehreren Beobachtungen zufolge werden eiserne Wagebalken magnetisch und können so die Wage unbrauchbar machen, messingene Wagebalken verdienen den Vorzug vor eisernen, da selbe nicht so leicht rosten und keinen Einfluss vom Magnetismus erleiden.

Die Wagschalen seien aus Elfenbein, Silber, Platina, je nach der Beschaffenheit des abzuwägenden Körpers gefertigt; Geräthschaften aus Argentan sind mit Recht durch ein preussisches Ministerialrescript vom 4. April 1851 untersagt. Schalen von Glas sind zu zerbrechlich, die von Horn hygroscopisch, die von Messing zu leicht oxydirbar, die von Stahl dem Sauerstoff, der Wärme und dem Magnetismus zu sehr zugänglich. Für den Milchzucker passen Wagschalen von Elfenbein, für chemische Präparate von Platina.

Eine gute Wage muss nachstehende Eigenschaften besitzen:

1) der Wagbalken, ohne noch mit den Schalen versehen zu sein, muss auf seinem Stativ gleichförmig schwingen und allmälig in horizontaler Lage zur Ruhe gelangen;
2) die Wage muss genau sein, was man bei Verwechslung der Wagschalen und Gewichte erkennt, wenn keine Veränderung wahrgenommen wird;
3) sie muss empfindlich sein; d. h. sie wird schon durch ein sehr kleines Gewicht aus dem Gleichgewichte gebracht (Ausschlag) u. s. f. [1])

---

[1]) Zweckmässig ist es, eine gute Wage in einen gläsernen Kasten einzuschliessen, der mit den erforderlichen Oeffnungen versehen ist, um

§. 14.

Maase und Gewichte.

Fast in ganz Deutschland wird die Quantität der Arzneien und ihres Vehikels nach dem Medicinalgewicht bestimmt; alle andern Bestimmungen sind unsicher und sollten durchaus vermieden werden.

Das Medicinalpfund *libra* enthält 12 Unzen;
die Unze 8 Drachmen, oder Quentchen;
die Drachme 3 Scrupel;
der Scrupel 20 Gran;
das Gran (Körnchen) theilt man in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$ Grane ab.

Das französische und englische Medicinalgewicht stimmt mit dem unsrigen nicht überein; dem neuern französischen nach dem bequemen Dezimalsystem eingetheilten Gewichte liegt der hundertste Theil eines Kubikmeters reinen Wassers zum Grunde, der als Einheit angenommen wird. Diese Einheit heisst Gramme, und von ihr steigt die Eintheilung um das Zehnfache hinauf und um das Zehntel hinunter.

---

die Gewichte und die zu wiegenden Körper aufzunehmen. Will man das Instrument stets trocken erhalten und das Rosten des Stahles u. a. verhüten, so setze man in den Kasten eine Schale mit salzsaurem Kalk gefüllt, den man von Zeit zu Zeit erneuert.

Vergleichende Tabelle der wichtigern europäischen Medicinalgewichte.

Name des Landes.	Anzahl von Unzen im Pfund.	Werth des Pfundes in Grammen.	Werth der Unze in Grammen.	Werth d. Drachme in Grammen.	Werth des Scrupels in Grammen.	Anzahl der Grane im Scrupel.	Werth des Granes in Milligrammen.
Preussen [1]) Sachsen Braunschweig	12	350,784	29,238	3,6548	1,2183	20	60,91
Bayern [2]) Hannover Würtemberg Hamburg Dänemark Polen Russland	12	357,964	29,830	3,7288	1,2429	20	62,15
Oesterreich [3])	12	420,828	35,069	4,3836	1,4612	20	73,06
England [4]) und Nordamerika	12	372,931	31,078	3,885	1,295	20	64,7
Frankreich	16	500,000	31,250	3,9063	1,3021	24	54,25
Holland [5])	12	369,041	30,753	3,8442	1,2814	20	64,07
Schweden	12	356,370	29,697	3,7122	1,2374	20	61,87
Spanien	12	341,822	28,735	3,592	1,197	24	49,89
Toscana	12	339,520	28,293	3,5369	1,1789	24	49,12
Rom	12	339,191	28,266	3,5332	1,1777	24	49,07
Piemont	12	307,418	25,682	3,2023	1,0674	20	53,37

Maase für Flüssigkeiten sind:

Ein Glas oder eine Tasse voll beträgt ungefähr 3 oder 4 Unzen;

ein Esslöffel eine halbe Unze;

ein Kaffeelöffel ungefähr ein Quentchen;

ein Tropfen einen Gran; seine Grösse und sein Gewicht hängt jedoch von der Schwere der jedesmaligen Flüssigkeit und

---

[1]) Verfügung vom 16. Mai 1816.

[2]) Verordnung vom 11. Januar 1811.

[3]) Verordnung vom 11. April 1761.

[4]) Verfügung vom 16. Juni 1824.

[5]) Verordnung vom 1. Januar 1820.

von der Beschaffenheit der Mündung des Gefässes ab, aus welchem getröpfelt wird.

Wir brauchen drei Mensurirgläschen, eines für 100 Tropfen Weingeist, ein zweites für 100 Tropfen Wasser und ein drittes für gewässerten Weingeist, für 50 Tropfen Wasser nemlich und für 50 Tropfen Alkohol, um nicht weiter die Tropfen zählen zu dürfen.

§. 15.

Benennung der Arzneipräparate.

Caspari nannte diejenigen Arzneipräparate, welche mittels Weingeist aus den frischen Pflanzensäften gewonnen werden, Essenzen, die aus trockenen Arzneisubstanzen aber durch Extraction mit Weingeist bereiteten Flüssigkeiten, Tincturen. Wenn wir diesen ziemlich allgemein angenommenen Unterschied beibehalten, so nennen wir Essenzen die nach vorgängiger Verkleinerung der Pflanze oder eines ihrer Theile durch Auspressen und Zugiessen von Weingeist gewonnenen Säfte, Tincturen dagegen jene flüssigen Präparate, die durch Extrahiren vegetabilischer, seltner thierischer Stoffe mit Weingeist bereitet werden. Beide müssen den eigentlichen Geruch und Geschmack ihrer ursprünglichen Stoffe und die natürliche Farbe derselben besitzen und wenigstens in kleinen Quantitäten klar und ohne Bodensatz sein. Man erkennt in einer alkoholischen Tinctur leicht die Gegenwart des Harzes, des Kamphers oder eines flüchtigen Oeles, wenn man einige Tropfen davon in Wasser giesst; da diese Prinzipien darin nicht auflöslich sind, so werden sie ausgeschieden und bilden eine weissliche und opalisirende Wolke.

Die Tincturen unterliegen, dem Angegebenen zufolge, nicht so leicht dem Verderben, da sie Wasserstoff aus der Luft annehmen, während die Extrakte den Sauerstoff annehmen und so oxydirt werden, enthalten die Arzneikräfte unter den bekannten Bereitungsarten am vollkommensten und unverändertsten, was bei den Extrakten wieder nicht der Fall ist, werden ohne künstliche Wärme bereitet, während bei den letztgenannten die aetherischen Stoffe entweichen und eine braune halbtodte Masse im Rückstande bleibt; daher der Mangel an Kampher und aetherischen Oelen in denselben, das Ueberwiegen des Gummi über das Harz, das Ausbleichen des Farbestoffs. Man sieht aus dem in Kürze Angege-

benem wohl, dass man sich zur Bereitung der Verdünnungen der Essenz oder Tinctur, selbst im Nothfalle nicht eines Extrakts bedienen soll.

Werden die Arzneikörper in dem Zustande aufbewahrt, wie sie uns die Natur liefert, so heissen sie rohe *(medicamenta cruda)*, werden aber dieselben auf mechanische Weise oder durch Einwirkung von Flüssigkeiten in ihrer Form verändert, so heissen sie zubereitet *(praeparata)*. — Die Essenzen und Tincturen belegen wir im noch unverdünnten Zustande mit dem Beinamen *fortis;* potenziren wir aber dieselben oder verreiben wir einen Gran einer Arzneisubstanz mit Milchzucker, so erhalten wir im ersten Falle Verdünnungen, im zweiten Verreibungen u. s. w. Der Verständlichkeit und Kürze wegen ist eine bestimmte, durch Zahlen ausgedrückte Bezeichnung der Potenzirungen eines Arzneistoffes durchaus nothwendig. Mehr als 60 Mal verdünnte Arzneien sind unter dem Namen Hochpotenzen bekannt.

§. 16.
Auflösung.

Unter Auflösung versteht man die innigste Vereinigung eines ungleichartigen specifisch verschiedenen Körpers mit einer Flüssigkeit, so dass der aufgelöste Körper weder durch ein mechanisches Mittel abgesondert, noch eine Spur von ungleichartigen Stoffen darin entdeckt werden kann [1]). Wenn zwei Körper sich durch Auflösung miteinander vereinigen sollen, so müssen entweder beide oder doch einer von beiden flüssig sein *(solutio via humida)*; sind hingegen beide Körper fest und trocken, so muss

---

[1]) Das Zerfliessen solcher Substanzen, die aus der Luft Feuchtigkeit anziehen, ist nichts anderes als eine Auflösung *(solutio per deliquium)*. — Streng genommen, unterscheidet man zwischen *Solutio* Lösung und *Dissolutio* Auflösung. *Solutio* ist, wenn nur eine Trennung des Zusammenhanges statt findet, ohne dass beide Theile eine eigenthümliche Veränderung in der Grundmischung dadurch erleiden, sondern nur ihre Form wechseln, z. B. die Auflösung eines Salzes im Wasser, wobei nach Abdunstung der Flüssigkeit das erstere in seinem vorigen Zustand abgesondert wieder dargestellt werden kann; *dissolutio* hingegen, wenn die Stoffe eine gewisse Veränderung ihrer Grundmischung erleiden, so dass ein ganz neues Produkt entsteht, in welchem die Mischungstheile nach ihrer vorigen Qualität nicht mehr erkannt werden können, wie bei der Auflösung von Metallen in Säuren.

einer von beiden oder beide zugleich durch die Wärme flüssig gemacht werden (*solutio via sicca*); letztere Auflösungen heissen nach dem Erkalten Verbindungen. — Den Stoff, welcher vorzüglich wirksam zu sein und den andern aufzunehmen scheint, nennt man das Auflösungsmittel *Menstruum*, den andern aber, der sich mehr passiv verhält, *Solvendum*: dieser Unterschied ist aber in der Wirklichkeit nicht gegründet, denn beide Materien verhalten sich thätig. Körper, die einander auflösen sollen, müssen Affinität zu einander besitzen. Soll ein fester Körper in einem flüssigen Mittel aufgelöset werden, so muss die Cohäsionskraft, mit welcher die gleichartigen Theile zusammenhängen, geringer sein, als die Anziehungskraft des Auflösungsmittels gegen denselben: Oel wird darum vom Wasser nicht aufgelöset, wohl aber Zucker. Wasser ist das allgemeinste Lösungsmittel, doch können alle andern flüssigen Körper Lösungsmittel abgeben, vorzüglich Weingeist. Bei jeder Auflösung muss man auf nachstehende Regeln Rücksicht nehmen: es werde

1) der aufzulösende Körper so viel als möglich (bis zur Pulverform) verkleinert, bewegt, geschüttelt, wodurch alle ungleichartigen Theile in öftere unmittelbare Berührung kommen und besser aufeinander wirken können. Je feiner der feste Körper pulverisirt ist, je mehr das Lösungsmittel damit umgeschüttelt wird, desto schneller geht die Auflösung vor sich, weil die Oberfläche des festen Körpers um so viel grösser ist, das Lösungsmittel die Cohäsionskraft nicht zu überwältigen braucht, und selbes um so viel öfter gewechselt wird. Lässt man dagegen das Gemenge eines Arzneimittels und einer Flüssigkeit ganz ruhig stehen, so löset die Flüssigkeit unten so viel auf, als sie vermag, und wird oben weniger Arzneistoff halten, weil letzterer wegen seiner Schwere zu Boden sinkt, schüttelt man aber das Gemenge, so wird die Lösung gleichmässig vertheilt;
2) es werde das Lösungsmittel und die aufzulösende Substanz im reinsten Zustande und in vorgeschriebener Quantität angewendet;
3) man setze Lösungsmittel und festen Körper den Einwirkungen gelinder Wärme (15°R.) aus; dieselbe begünstigt die Auflösung nicht allein in so ferne, dass die Lösung schneller erfolgt, sondern auch dadurch, dass warme Auflösungsmittel

weit mehr auflösen als kalte; denn die Wärme dehnt die Körper aus und macht sie zur Aufnahme der Flüssigkeit, die zwischen ihre Theilchen hineindringen soll, geschickter; Körper, welche im kalten Wasser schwer auflöslich sind, wie Arsen u. a. müssen im Pulverzustande in einem Kolben mit reinem kochenden Wasser aufgelöset werden;

4) endlich gebrauche man wohlgereinigte Gefässe von schicklicher Form und dem Inhalte angemessener Grösse, welche vom Auflösungsmittel nicht angegriffen werden.

Das Volumen zweier Körper, die sich aufgelöst haben, ist gewöhnlich kleiner, als die Summe ihrer Volumina vor der Auflösung, seltner erfüllt das neu entstandene Gemisch ein grösseres Volumen als die ungleichartigen Materien vor ihrer Auflösung hatten. Beides gibt einen Beweis von der Modification, welche die anziehenden und abstossenden Kräfte der Materien durch die Auflösung erlitten haben. — Gegenwärtig ist noch nicht mit Bestimmtheit ausgemittelt, in welchem Verhältniss das Lösungsvermögen einer Flüssigkeit durch Erhöhung der Temperatur zunimmt und ob dieses Verhältniss bei allen löslichen Körpern sich gleich bleibt oder gewissen Veränderungen unterworfen ist. Nur vielseitige Versuche vermögen ein sicheres Resultat zu geben.

Löslichkeitstabelle der gebräuchlichsten im Wasser löslichen Mittel.

Eine Unze kaltes Wasser löst auf an	Unze.	Drachmen.	Gran.	Löslichkeit in Weingeist von 0,820 bei 15°C.
Acidum arsenicosum . . .	—	—	6½	1:80
benzoicum	—	—	2½	sehr löslich
boracicum	—	—	24	1:5
citricum	—	10	—	leicht löslich
oxalicum	—	—	55	=
succinicum	—	—	20	sehr löslich
tartaricum	—	5	—	leicht löslich
Alumen	—	—	27	unlöslich
Ammonium carbonicum . .	—	4	—	wird zerlegt
muriaticum . .	—	2	40	etwas löslich
— mart.	—	2	40	wird zersetzt

Eine Unze kaltes Wasser löst auf an	Unze.	Drachmen.	Gran.	Löslichkeit in Weingeist von 0,820 bei 15°C.
Argentum nitricum	1	—	—	leicht löslich
Baryta muriatica	—	3	20	unlöslich
Borax	—	—	40	=
Bromium	—	—	14	wird zersetzt
Cadmium sulfuricum . . .	—	3	45	unlöslich
Calcaria chlorata	—	—	48	wird zersetzt
muriatica cryst. .	4	—	—	sehr löslich
sulfurata	—	—	1	unlöslich
usta	—	—	½	spurweise löslich
Chinium muriaticum . . .	—	—	1½	leicht löslich
sulfuricum	—	—	⅔	=
Cuprum aceticum cryst. . .	—	—	34	etwas löslich
sulfuricum	—	2	—	unlöslich
Ferrum muriaticum oxydulatum	—	4	—	leicht löslich
sulfuricum	—	4	—	unlöslich
Hydrargyrum aceticum . .	—	—	1½	sehr wenig löslich
borussicum . .	—	1	—	wenig löslich
muriatic. corrosiv.	—	—	24	1 : 25
Jodium	—	—	1/15	1 : 10
Kali aceticum	1	—	—	leicht löslich
carbonicum	1	—	—	unlöslich
— acidul. . .	—	2	—	=
causticum	2	—	—	leicht löslich
chloricum	—	—	30	unlöslich
ferrosohydrocyanicum	—	2	—	=
hydrojodicum	1	2	—	leicht löslich
nitricum	—	1	8	unlöslich
sulfuratum	—	4	—	theilweise löslich
sulfuricum	—	—	30	unlöslich
sulfuricum acidum . .	—	4	—	wird zersetzt
tartaricum	1	—	—	wenig löslich
Kreosot	—	—	6	in allen Verhältnissen
Magnesia sulphurica	—	4	—	unlöslich

Eine Unze kaltes Wasser löst auf in	Unze.	Drachmen.	Gran.	Löslichkeit in Weingeist von 0,820 bei 15°C.
Manganum muriaticum . .	1	2	—	leicht löslich.
Morphium	—	—	½	1 : 18
aceticum	—	—	20	leicht löslich
sulfuricum . . .	—	4	—	=
Natrum aceticum	—	2	40	löslich
carbonicum acidul.	—	—	36	unlöslich
— cryst.	—	4	—	=
muriaticum	—	3	—	wenig löslich
nitricum	—	2	40	=
phosphoricum . .	—	2	—	unlöslich
sulfuricum	—	2	40	=
Oxalium	—	—	5	wenig löslich
Plumbum aceticum.	—	4	—	löslich
Strychnium	—	—	1/15	wenig löslich
nitricum	—	—	8	leicht löslich
Tartarus depuratus	—	—	4	unlöslich
stibiatus	—	—	30	etwas löslich
Zincum aceticum	—	2	40	löslich
sulfuricum	—	4	—	unlöslich

§. 17.

Specielle Bereitungsart der Arzneikörper:

a) aus dem Thierreiche.

Die rohen Arzneimittel, welche uns das Thierreich liefert, sind im Vergleiche mit der Menge und der allgemeinen Verbreitung der Thiere und mit denen der andern Naturreiche nur wenige; viele von ihnen wie Zibeth, Mytilus edulis, Hyraceum, Coccus Ilicis, Scorpio flavicaudus, Bombyx processionaria, Cynips Gallae tinctoriae, Cerambyx moschatus u. a. sind noch keiner nähern Prüfung an Gesunden unterworfen worden. Die Alten haben diesem Reiche mehr Aufmerksamkeit geschenkt, theils wegen der nahen Verwandtschaft, in welcher viele Thiere mit den Menschen stehen, theils wegen des mannigfaltigen Nutzens, den sie gewähren; ebenso erregte auch der Schaden, welchen manche anrichten,

frühzeitig ihre Aufmerksamkeit. Die gegenwärtig geprüften thierischen Arzneikörper beschränken sich nur auf einige wenige ganze Thiere und auf gewisse Theile von getödteten; es sondern ferner die Thiere manche Produkte ab, von denen einige als Arzneimittel angewendet werden, wie Bibergeil, Bisam u. a.; mehrere werden erst durch Zersetzung thierischer Substanzen erhalten. Bei ihrer Gewinnung hat man vorzüglich darauf zu sehen, dass sie frisch, von gesunden Thieren genommen und auf die ihnen angemessene Weise gereinigt worden sind; sie müssen vor dem Zutritte des Lichtes, der Luft und der Feuchtigkeit, und wenn sie roh aufbewahrt werden, vor Fäulniss und Insektenfrass geschützt bleiben.

Zum Thierreiche gehören auch die sogenannten isopathischen Mittel.

Die von Herrn Lux 1833 versuchte Begründung eines neuen medicinischen Systems (mit dem Prinzip *aequalia aequalibus curentur)* bedarf nach den Worten des Verfassers selbst einer strengen Prüfung. Es führte die Idee von einem den exanthematischen Lebensprozessen analogen mehr oder weniger selbstständigen Leben aller Krankheiten darauf, in allen pathologischen Ausscheidungen sich die Wesenheit der Krankheit deponirt zu denken, ja dies sogar in allen, auch nicht unmittelbar von der Krankheit abhängigen, Excretionen, da der ganze Organismus, also auch seine sonst normalen Aussonderungsprozesse je nach der Wesenheit der Krankheit specifisch alienirt seien. In jeder Krankheit müsse daher jedweder Auswurfsstoff spezifisch gegen die Krankheit wirken, wie das ächte oder modificirte Pockencontagium gegen Pocken. Am wirksamsten, als das der Krankheit Allerangemessenste sei das von dem nemlichen Organismus, in dem sie hafte, Ausgeworfene. Diese Ansicht brachte temporäre Verwirrung hervor; einige widersprachen und widerlegten; andere glaubten im Princip weiter fortgeschritten zu seyn; wieder andere hielten es für eine Bereicherung mit einer neuen Klasse von Mitteln und wähnten, dass das homöopathische Heilprincip durch die Auffindung des höchst ähnlich Wirkenden eine neue Stütze erhalten habe. Man hielt es anfänglich für ausgemacht, dass, wenn man den eigenen Krankheitstoff als Heilmittel gegen dasselbe Uebel anwende, es sich hier um eine rein isopathische Kur handle, da der heilende Stoff das *Idem* der Krankeit sei; dagegen traten viele auf

mit der Meinung, dass aus dem Gleichen durch Potenzirung ein Aehnliches werde.

Die homöopathischen Erfahrungen haben bis jetzt, was die Behandlung contagiöser Krankheiten anbetrifft, so günstige Belege geliefert, dass die Heilungen mit contagiösen Stoffen den Vorzug nicht verdienen können. Mag auch die Vaccine die Menschenpocken tilgen und gegen sie schützen, so ist desswegen die Deduction auf andere Krankheiten und ihre Ausscheidungen u. s. f. nichts weniger als richtig, denn Menschenpocken schützen nicht vor Menschenpocken. Es muss hier in Berechnung gebracht werden, dass Krätze nicht immer mit Psorin, Masern mit Morbillin geheilt werden; denn es herrscht ein grosser Unterschied zwischen *seminium morbi* (nach andern *causa morbifica*) und der dadurch erzeugten Krankheit und ihren Ausscheidungsstoffen *(se-et excretiones)*, wobei auch die Gesundheitsdisposition nicht ausser Acht gelassen werden darf; Krankheit und Krankheitsprodukt sind weder *Aequale* noch *Idem* noch *Simile*, sondern ganz heterogene Dinge. Das Product der Krankheit ist nicht die Krankheit selbst, eben so wenig als die Krankheit, welche sie zu erzeugen vermag, das *Idem* ihrer selbst ist; übrigens haben alle Krankheits-Producte, die als Fremdartiges im Organismus ihr parasitisches Leben führen, und keine zweite Generation erzeugen können, auf isopathische Mittel keinen Anspruch.

Man hat gänzlich die Wahrheit des Satzes ausser Acht gelassen: dass jede Krankheitsursache *(seminium morbi)* jede Krankheit erzeugen kann, je nachdem sie vorzugsweise ein oder das andere Organ ergreift; betrachten wir nur die Wirkungen eines contagiösen Krankheitsstoffes auf den menschlichen Körper z. B. von Psorin, so wird der Unterschied recht klar. Jedenfalls müssen die isopathischen Mittel auf die Person selbst, von der sie genommen, beschränkt bleiben, bis jemand es auf sich nehmen will, einen allseitigen physiologischen Nachweis zu liefern, worin Herr Lux füglich mit gutem Beispiele vorangehen soll. Wir erachten es für unnöthig, weiter einzugehen, und für überflüssig, die Mittel aufzuzählen.

Die Arzneisubstanzen, welche uns das Thierreich liefert, benutzen wir, wo möglich, im frischen Zustande, in welchem sie sich am kräftigsten bewähren, vorzüglich da mancher Arzneikraft im getrockneten Zustande verloren geht wie bei *Coccionella*, *Lytta*

tanic. u. a., wir verkleinern sie gehörig, ziehen dieselben mit 20 Theilen Weingeist übergossen binnen einer Woche unter täglichem Schütteln zur Tinctur aus, und giessen nach dieser Zeit das Helle vom Bodensatze ab; diejenigen Stoffe aber, welche sich wegen ihrer Unlöslichkeit im Weingeist nicht zu dieser Bereitungsart eignen, wie *Calcarea, Sepia,* verreiben wir auf die unten angegebene Weise mit Milchzucker.

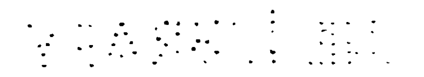
§. 18.

Specielle Bereitungsart der Arzneien:

b) aus dem Pflanzenreiche.

Diese sammeln wir zum Arzneigebrauche vor und während der Blüthezeit eigenhändig; sie sollen auf einem nicht sehr feuchten, der Sonne und Luft grösstentheils ausgesetzten Orte gestanden haben; auch ist es wünschenswerth, dass bei dem Einsammeln der Blätter und Blumen die Witterung nicht längere Zeit vorher feucht und nasskalt war, weil sich sonst das ätherische Oel, die scharfen Harze und Seifenstoffe nicht gehörig ausbilden und sich nur unvollkommen von dem Eiweisstoffe trennen; vorzüglich günstig ist der Zeitpunkt der Einsammlung, wenn es mehrere Tage vorher warm war, den Tag vor dem Einsammeln jedoch etwas regnete, weil dann die Bildung der wirksamen Stoffe, besonders des ätherischen Oeles und das Freiwerden des Hydrogens vorzüglich gut von Statten zu gehen scheint.

Haben wir die frische Pflanze vor uns, so reinigen wir dieselbe mit etwas Wasser durch Abspühlen von dem ihr anhängenden Staub oder Schmutze, jedoch mit Vorsicht, damit ihr durch das längere Verweilen im Wasser keine wirksame Substanz entzogen werde; hierauf zerstückeln wir die Pflanze oder den Theil derselben, welchen wir arzneilich anwenden, legen sie in einen steinernen Mörser und stossen sie so lange, bis daraus ein feiner Brei geworden ist, den wir sogleich in ein reines leinenes Läppchen bringen und so mittels einer hiezu verfertigten Holzpresse mit porcellanenem Kelche etc. den Saft auspressen. Diesen ausgepressten Saft vermischen wir mit gleichen Theilen Weingeist und verwahren selben in wohlverstopften Gläsern über Tag und Nacht oder auch länger, worauf wir dann das Helle von dem abgesetzten Faser- und Eiweisstoff abgiessen und zum Gebrauche aufbewahren. Wir haben hiebei weder eine Gährung noch Zer-



setzung zu befürchten, weil der Weingeist diesem vorbeugt. Die auf solche Weise erhaltene Arznei ist die *Essentia fortis* oder Primitiv-Essenz *(per expressionem)*. Bei denjenigen Pflanzen, welche viel zähen Schleim, der zur Zersetzung und Säuerung des Weingeistes beiträgt, oder ein Uebermass an Eiweisstoff enthalten wie *Symphytum*, ist gewöhnlich, um die Absetzung dieser Theile zu bewirken, ein doppeltes Verhältniss an Weingeist nothwendig. Andere trocknen diese Vegetabilien im Luftzuge bei einer etwas höhern Temperatur im Schatten halb, zerschneiden sie dann möglichst klein und giessen die gehörige Menge Weingeist zu *(per macerationem)*. Die sehr saftlosen und harzigen Pflanzen wie *Oleander*, *Thuya* müssen zuerst für sich zu einer feinen Masse gestossen, dann mit einer doppelten Menge Weingeist zusammengerührt werden, damit sich mit ihm der Saft vereinige, und so durch den Weingeist ausgezogen durchgepresst werden könne.

Da aber das Auspressen der frischen Pflanzen nicht selten unmöglich wird, vorzüglich wenn man weite botanische Excursionen macht, um mehrere Pflanzen, die einen ziemlich gleichen Standort haben, wie Aconit, Arnica, Gentiana, Veratrum zu sammeln, und manche unter ihnen bald verderben, wie das Bilsenkraut und alle, in denen ein grosser Ueberschuss von Stickstoff sich zeigt, oder einige von ihren ätherischen Stoffen viel verlieren, so glauben wir im genannten Falle wenigstens nachstehendes Verfahren empfehlen zu dürfen: man zerschneide die Blätter nicht gar zu klein, die Wurzel nachdem sie gehörig gespalten, würfelig, bringe jeden Theil für sich in ein Glas, schütte gleiches Volumen Weingeist hinzu und giesse das Ganze zur gelegenen Zeit ab, oder besser, presse dasselbe aus; auf diese Weise wird man eine reine und gesättigte Tinctur *(per digestionem)* erhalten, die dem gleich ausgepressten Pflanzensafte in keiner Rücksicht viel nachsteht. Uebrigens ist jederzeit die Bereitung der Essenz, nicht der Tinctur zu empfehlen.

Obwohl die Tincturen zu den haltbarsten Arzneiformen gehören, dürfen sie um so weniger als unveränderliche angesehen werden, als die oberflächlichen Bereitungsarten, welche die Leichtfertigkeit der Zwischenträger den Indifferenten unterschoben, in Bälde die Zersetzung der Präparate nach sich ziehen. Die Veränderung ihrer Farbe und die darin entstehenden Absätze sind bekannte und dafür sprechende Beweise. Je grösser der Wasser-

gehalt des in Anwendung gebrachten Weingeistes, je vermehrter das in wasserhaltigem Weingeist leichter lösliche vegetabilische Eiweiss und der Extractivstoff, desto schneller die Bildung von Essigsäure, die nicht nur durch Zutritt von Luft und Licht, sondern namentlich durch die organischen Bestandtheile der Pflanzen selbst sich bildet, welche durch ihre freiwillige Zersetzung wie Ferment auf den Alkohol einwirken und ihn zur Bildung von Essigsäure veranlassen. Je stärker der Alkohol, desto langsamer geschieht die Bildung der Essigsäure, weil die Aufnahme der gährungsfähigen Stoffe geringer; ganz verhindert wird dieselbe, wenn man so starken Alkohol für die Bereitung der Tinkturen wählt, dass er nichts von den leicht zersetzbaren (indifferenten) Stoffen aufnimmt, wie Hahnemann vorgeschrieben. Wer die Tinkturen mit viel Eiweiss- und Extractivstoffgehalt, mit Gährungsfähigkeit und kommenden Essiggehalt beliebt, der möge wenigstens die Gläser ganz anfüllen und luftdicht verschliessen, um die Tincturen nicht dem schnellen Verderben Preis zu geben.

Rinden, Samen, Wurzeln, Hölzer, Harze von exotischen Pflanzen müssen wir entweder trocken kaufen oder durch unsere Collegen im Auslande zu erlangen suchen. Beinahe niemals darf man diese Arzneimittel, vorzüglich wenn sie hoch im Preise stehen, geradezu in Pulverform annehmen, sondern muss sich von ihrer Aechtheit im rohen Zustande vorher überzeugen. Am sichersten verfährt man, wenn man sich die genannten Substanzen selbst pulverisirt und sie dann gleich mit der erforderlichen Menge Weingeist übergossen zur Tinctur ausziehen lässt, welche man im Verlauf von 6—8 Tagen von dem Pulver abgiesst und wohl verwahrt. Das quantitative Verhältniss der Arznei zum Weingeiste ist 1 zu 20 [1]). Feste trockne Körper werden, um sie in ein mehr

---

[1]) Die Bereitungsart der trocknen Thier- und Gewächssubstanzen mit 1 Theil der Arznei und 20 Theilen Weingeist verdient vor der mit 1 Theil Arznei und 10 Theilen Weingeist den Vorzug; denn abgesehen davon, dass das Lösungsmittel im erstern Falle mit Gewissheit alle arzneilichen Bestandtheile ausziehet, erscheinen einige Tincturen wie von Ratanhia, Rheum, China, Opium, so gesättigt, dass es zweifelhaft bleibt, ob selbe bei 1:10 um die beabsichtigte Hälfte an Stärke gewinnen. Man darf nur von der Auflösung 1:20 zur ersten Verdünnung 4 Tropfen nehmen, so ist der nemliche Zweck mit weit mehr Sicherheit erreicht.

oder weniger feines Pulver umzuwandeln, nachdem sie klein geschnitten wurden, zerstossen, was mit Mörser und Pistill oder nach Umständen mit Reibschale und Keule geschieht. Je mehr die Körper ausgetrocknet sind, desto leichter sind sie zu zerstossen. Substanzen, die Feuchtigkeiten an der Luft anziehen, müssen meistens durch Erwärmen davon befreit werden, oder man stosst sie im warmen Mörser zu Pulver oder feilt dieselben, wenn sie besonders hart und zähe sind wie Nux und Ignatia Man schütze sich aber dabei jederzeit vor dem Staube, was bei manchen Arzneikörpern z. B. Euphorbium besonders nothwendig ist.

Sollte der Fall eintreten, dass man schnell eine Tinctur, die man nicht vorräthig hat, braucht, so dient nachstehendes Verfahren: man bringt in den untern Theil eines Cylinders groben Sand, gibt die fein gepulverte Substanz, die ausgezogen werden soll, darauf und übergiesst diese mit Weingeist, von dem man zum Auswaschen u. a. noch einen Theil zurückbehält. Den kleinen Recipienten macht man luftleer, indem man etwa $1/_2$ Drachme Alkohol darin verkochen lässt und dann den Cylinder fest aufkorkt, worauf die Tinctur rasch und gesättigt in den Recipienten abtropft.

Tincturen, in denen Krystalle anschiessen, oder sich ein Bestandtheil ausscheidet, taugen nicht mehr zur arzneilichen Anwendung, da ihre Qualität geändert. Im Spiritus Cochleariae bilden sich lockere, prismatische, unter dem Mikroskope vierflächige Zuspitzung zeigende, farblose Nadelchen, welche geruchlos von erwärmendem Geschmacke, neutral waren, beim Erhitzen einen durchdringenden Meerrettiggeruch entwickelten. Die Dämpfe schwärzten dabei eine silberne Nadel (Schwefelgehalt?). Bei Behandlung mit concentrirter Salpetersäure entstand Effervescenz unter Entbindung rother Dämpfe mit schwachem Bittermandelölgeruche; in Schwefelsäurehydrat lösten sich die Kryställchen mit grünlicher Farbe, in Aetzkalilauge ohne sichtliche Veränderung. Die in der tinctura Guajaci sich bildenden Krystalle sind nadelförmig, zart, ohne Geruch, bitterscharf, aromatisch, röthen Lacmus, lösen sich nur im warmen Aether und Alkohol, leuchten beim Reiben schwach: die in der Tinctura Caryophyll. sind das eigenthümliche Wachs (Caryophyllin). In der Tinktur von Styrax Calamita fand ich die Benzoesäure, deren einzelne Sorten 12—

24 Theile enthalten krystallisirt, während Bonastre Journ. de pharm. 1827. 13,151 in der tinctura styracis liquidae eine besondere krystallinische Substanz fand, die er für Styracin hielt. In der Tinctur Crotonis Tiglii sah ich einige Tropfen Oel zwischen Weingeist und dem Bodensatze, den die zerstossenen Samen bildeten. Auch im Terpentinöl findet sich zuweilen eine krystallinische Substanz, die Wiggers als ein Hydrat des Oeles betrachtet, die aber Terpentinkampher ist, der sich durch Behandlung mit Salpetersäure und Alkohol darstellen lässt. Mit der Haut, welche die tinctura Cyclaminis an den Wandungen des Glases absetzt, habe ich noch keine Versuche gemacht.

Erwähnenswerth ist weiter die Aufbewahrung und Bereitungsweise frischer Kräuter und Blumen als Conserven (Arzneizucker), welche in der ältern Pharmakotechnik eine bedeutende Rolle spielte, aber lange Zeit in den Hintergrund gedrängt wurde, bis man sie vor wenigen Jahren in Frankreich wieder hervorsuchte. Man stosst und reibt einen Theil des Krautes mit zwei Theilen Zuckerpulver zusammen, bis es eine genau gemengte Conserve darstellt.

Die Arzneikörper, welche uns das Pflanzenreich liefert, sind von bedeutender Anzahl und mannigfacher Wirksamkeit; ihre Gewinnung fordert ebenso viele naturhistorische Kenntnisse, als ihre Zubereitung physikalische und manuelle Geschicklichkeit verlangt. Im Allgemeinen hat man bei den vegetabilischen Arzneimitteln darauf zu achten, dass sie zur gehörigen Zeit, in welcher sie der Erfahrung gemäss die wirksamsten Theile besitzen, eingesammelt werden, bei heiterm Himmel und trockner Luft, so dass sie weder von Thau noch von Regen nass sind; ferner ist es eine Sache von besonderer Wichtigkeit, dass man sie auf ihrem natürlich besten Standorte, wo sie einheimisch sind, aufsuche und einsammle. Baldrian von sandigem trocknen Boden besitzt weit mehr Bitterstoff und ätherisches Oel als die nemliche Pflanze an nassen Stellen. Es müssen desshalb unter den Pflanzen von ein und derselben Art diejenigen gewählt werden, welche auf einem trocknen, bergigen Boden wachsen, denn sie besitzen, wie gezeigt, mehr Arzneikräfte, als die, welche an feuchten und sumpfigen Orten stehen; so muss man ferner Gewächse, welche der freien Luft und Sonne ausgesetzt sind, denjenigen vorziehen, welche im Schatten und an Orten wachsen, wo keine Sonne hinkommt, wenn nicht etwa die Pflanze selbst von Natur aus an

schattigen Orten wächst, wie die Haselwurz, die Einbeere u. a.; denn die Influenz des Lichtes macht die Pflanzen kräftiger, fester und von Farbe dunkler. Die wild wachsenden Pflanzen verdienen vor den cultivirten, obgleich diese fetter (aber eiweisshaltiger und wässeriger) sind, den Vorzug; diejenigen aber, welche durch Cultur an arzneilicher Wirksamkeit verlieren wie *Bell.*, *Conium*, *Digit.*, *Veratrum* und namentlich *Aconit*, müssen an ihren natürlichen Standorten, wo sie am kräftigsten gedeihen, aufgesucht werden; denn vergeblich wird man in den meisten in Gärten gezogenen Pflanzen die volle Kraft der wildwachsenden suchen. Nichts weniger als gleichgültig ist es demnach, wann und wo man die zum medicinischen Gebrauche bestimmten Gewächse einsammeln soll, eine Sache, die die ältern Aerzte genau berücksichtigten. Häufig gibt Dioskorides an, an welchen Orten diese oder jene Arzneipflanze in besonderer Güte sich finde und auch bei Galen findet man interessante Nachrichten darüber, während heut zu Tage Viele vulgärer Aerzte die Arzneigewächse nicht kennen, welche vor den Thoren ihres Wohnortes wachsen.

Die Messer zur Verkleinerung der Pflanze sollen damascirt sein, weil sich Eisen und Stahl durch alle Vegetabilien, welche Apfel- und Essigsäure enthalten, leicht oxydiren z. B. durch Colchicum.

Grossen Einfluss auf die Aufbewahrung und die Kräftigkeit einzelner Pflanzentheile hat das Trocknen derselben, falls es zu ihrer längeren Conservirung nothwendig wird.

1) der ganzen Pflanzen.

Pflanzen, welche wir zu unserm Behufe mit all ihren Theilen benutzen, sind grösstentheils einheimische. Sie werden kurz vor der Blüthezeit meist im Juni, bei heiterem Wetter gesammelt; eine Ausnahme hiervon erleiden jedoch die narcotischen und aromatischen Gewächse wie *Bell.*, *Cham.*, und solche, deren Blumen sich gleichzeitig mit den Blättern entwickeln, wie *Puls.*, welche während der Blüthezeit erst ihre vollen Kräfte erlangen.

Manche Pflanzen fordern schnelle Bereitung z. B. die Ranunkulaceen, Belladonna, Bilsenkraut und alle mit scharfem oder ätherischen Prinzip.

Witterungseinflüsse (warmes oder kühles Frühjahr, nasser oder trockner Sommer etc.) sind vermögend, die Blüthen um ein

Paar Wochen früher oder später zu entwickeln, daher auch bei den Pflanzen, die vor oder während der Blüthezeit eingetragen werden sollen, die Sammlungszeit nach den angegebenen Verhältnissen variirt.

Sie werden sämmtlich auf die schon angegebene Weise zerkleinert, ausgepresst, der Saft mit gleichen Theilen Weingeist vermischt, das Helle nach ein Paar Tagen abgegossen und die Essenz (oder Tinctur) zum Gebrauche aufbewahrt.

2) der Blätter, Blüthen, Stengel.

Die Blätter *(folia)* und Kräuter *(herbae)* werden nach ihrer völligen Entwicklung kurz vor der Blüthenzeit bei trocknem Wetter gesammelt, mit Ausnahme derjenigen Pflanzen, welche eher blühen, als die Blätter hervorkommen. Die Einsammlung darf nicht zu früh des Morgens geschehen, wenn die Pflanze vom Thaue noch befeuchtet ist, aber auch nicht zu spät am Tage, besonders in heissen Sommertagen, wenn sie von der Sonnenhitze beinahe saftlos gemacht ist. Man streift die Blätter von den Stengeln, leset die welken aus und verfährt weiter auf die schon früher angegebene Weise. Sind die Stengel der Pflanzen hart und stark, so pflückt man die Blätter ab und wirft die Stiele weg; die matt und gelb gewordenen Blätter sind untauglich, denn nur ein saftiges junges Kraut besitzt die gehörigen Arzneikräfte. Zuweilen geschieht es jedoch, dass man ungeachtet aller Sorgfalt, eine Pflanze vor der Blüthezeit zu sammeln, selbe schon in schönster Blüthe findet, was namentlich bei Alpenpflanzen sich öfters begeben kann; in diesem Falle sammle man die Blätter (nach Erforderniss auch die Wurzel) von den blühenden, nicht von denen, welche aus was immer für einen Grund, auch wenn sie nur niedergetreten wurden, nicht in Blüthe stehen. Bei zwei- und mehrjährigen Pflanzen ist es von Wichtigkeit, die Pflanze nicht im ersten Jahre einzusammeln, da sie in diesem Alter weder Alkaloid, noch die sonstigen Bestandtheile, denen sie ihre arzneiliche Virtuosität verdankt, hinreichend entwickelt enthält.

Die Blüthen *(flores)* enthalten meistentheils mehr oder weniger flüchtige Oele, Farbe- und Gerbestoff; sie müssen bei ganz trockner Witterung und nicht eher, als bis die Sonnenstrahlen den Thau von ihnen abgetrocknet haben, wenn sie eben aufgebrochen sind, abgepflückt werden, weil selbe da noch alle Kräfte besitzen,

welche sie aber verlieren, wenn sie zu lange in der Blüthe gestanden haben. Da Farbe und Geruch der Blumen bald vergehen, so ist eine schnelle Bereitung erforderlich.

Die Stengel (*stipites*) werden nach Entwicklung der Blätter abgeschnitten und gleich den vorigen behandelt, oder besser im Anfange des Herbstes, wo ihr Saft am kraftvollsten ist.

3) der Rinden und Hölzer.

Die Rinden (*cortices*) sind von aussen mit der Epidermis überzogen, von innen mit dem Baste ausgekleidet; sie enthalten Harz, Gummi, ätherisches Oel und andere Bestandtheile, welche manchmal nach Verletzung ihrer Oberfläche ausschwitzen. Man sammelt die Rinden von Harzbäumen vor oder bei Entwicklung der Blätter und Blüthen, die nicht harzigen tief im Herbste; sie sollen weder von zu jungen noch von zu alten Stämmen, am besten von 2—4jährigen Aesten genommen werden. Verdorbene Rindentheile müssen gleich abgesondert und die guten von dem etwa daran sitzenden Moose und andern Anhängseln gereinigt werden. Die Rinden von einheimischen Gewächsen presst man unter Zugiessung von Weingeist aus, oder lässt sie wohl zerkleinert einige Zeit vom Weingeiste ausziehen, die von exotischen übergiesst man, nachdem sie zu einem feinen Pulver zerrieben worden, mit 20 Theilen Weingeist u. s. f.

Die Hölzer (*ligna*) werden im frühesten Frühjahre gesammelt, ehe der Saft im Rindenkörper sich in Bewegung gesetzt hat, weder von gar zu jungen noch von zu alten Bäumen und Gesträuchen. Von den harzigen Hölzern werden jedesmal die schwersten Stücke gewählt, Splint und verdorbene Stücke entfernt.

4) der Wurzeln.

Bei der Einsammlung der Wurzeln kommt in Betracht, ob die Pflanze eine einjährige oder ausdauernde ist. Die Wurzeln von einjährigen Pflanzen muss man nach ihrer vollkommenen Entwicklung noch vor dem Herbste ausgraben, weil sie, nachdem der Same zur Reife gelangt ist, bald absterben; die zweijährigen Gewächse sterben ebenfalls nach der Blüthezeit und der Reifung des Samens im zweiten Jahre ab, sie werden daher zu Anfang des Frühlings, ehe die Stengel sich entwickeln, aus der Erde genommen; die perennirenden Wurzeln endlich sammelt man entweder im zweiten oder dritten Jahre, je nachdem es die Natur des Ge-

wächses erheischt, im Frühlinge oder im Herbste, jedoch ehe sie holzig werden. Die Wurzeln von Bäumen und Sträuchern werden auch im Frühjahre, so lange sich die Rinde noch abschälen lässt, gegraben. Im Sommer darf mit Ausnahme der einjährigen Wurzeln keine zum Gebrauche eingetragen werden, weil die Säfte und Kräfte um diese Zeit mehr in die übrigen Theile vertheilt sind. Haben wir die Wurzel gegraben, so wird sie durch Reiben und Schütteln von dem anhängenden Erdreiche befreit, im kalten Wasser schnell gereinigt und in Bälde ausgepresst, damit die Säfte der Wurzel nicht in Gährung übergehen können. Die *Epidermis* oder auch die Rinde soll den Wurzeln nie genommen werden, wenn es nicht eigens vorgeschrieben ist. Wurzeln, die reichlich mit balsamischen Theilen versehen sind, verlieren durch das Abwaschen; diese muss man, nachdem sie etwas trocken geworden sind, durch Abklopfen von den anklebenden erdigen Theilen zu reinigen suchen. — Ausländische Wurzeln, die wir im trocknen Zustande beziehen, dürfen nicht muldig, schimmlicht, feucht, holzig, oder von Würmern zerfressen seyn. Ihre Bereitungsart ist die bekannte.

5) der Früchte und Samen.

Die Früchte *(Fructus)* und Beeren *(Baccae)* werden im Allgemeinen nicht eher abgebrochen und eingesammelt, als bis sie völlig reif sind; einige werden jedoch auch unreif eingetragen, weil der arzneiliche Gebrauch derselben es so verlangt, z. B. Evonymus und in der Thierarzneikunde die Belladonnabeeren. Die Früchte welche wir im frischen Zustande erhalten, werden nach sorgfältiger Säuberung von unreifen, verdorbenen und zernagten im steinernen Mörser zerstossen und ausgepresst, oder nach Erforderniss zu feinem Pulver zerstossen und mit dem zwanzigfachen Gewichte Weingeistes zur Tinctur abgezogen.

Die Samen *(Semina)* werden in völliger Reife gesammelt, aber doch ehe sie von selbst abfallen. Einige davon werden ausgeklopft, andere bleiben in den Samenkapseln. Oelige Samen werden leicht ranzig.

6) der Harze und Balsame.

Harze *(Resinae)* sind die durch den Zutritt der Luft verdickten ätherischen Oele mehrerer Bäume und Sträucher oder eingetrocknete Balsame von weisser bis ins dunkelrothbraune gehender Farbe von eigenem aromatisch-harzigem Geschmacke und meist aromatischem Geruche von anhängenden ätherischen Oelen. Aus

den Bäumen fliessen sie freiwillig nach gemachten Einschnitten, aus den Sträuchern werden sie durch Extraction mit Weingeist gewonnen, oder überhaupt durch Auspressen und Auskochen erhalten. Die Harze sind auflöslich in Weingeist (mit Ausnahme des *Caoutchouck*) und Aether und vollkommen unlöslich im Wasser. Nur wenige Harze sind krystallisirbar; gewöhnlich haben sie keine bestimmte Gestalt, sind meistens durchsichtig und von verschiedener Farbe. Sie sind ohne Geschmack und Geruch, und wenn sie riechen, so ist dies Folge fremder Beimischungen. Ihre Consistenz ist verschieden, die meisten sind hart mit glasigem Bruch und in der Kälte leicht pulverisirbar.

Schleimharze *(Gummi-Resinae)* meist aus der Familie der Umbelliferen sind natürliche Gemische aus schleimigen und harzigen Theilen und sind weder im Wasser noch im Weingeist ganz löslich. Sie bilden in einigen Pflanzen den Milchsaft, den man durch gemachte Einschnitte aus den lebenden Pflanzen oder durch Auspressen der frischen erhält. Die Schleimharze sind weicher, als die wirklichen Harze; Weingeist zieht aus ihnen nur das Harz aus, mit Wasser vermischt, geben sie eine milchige Auflösung. Am vollständigsten löset sie Essig. Sie erscheinen meist als trockne, feste, oft stark riechende und schmeckende Massen.

Balsame *(Balsama)* sind mehr oder weniger dickflüssige klebrige, im Weingeist lösliche, im Wasser unlösliche brennbare Flüssigkeiten von starkem Geruche und gewürzhaft harzigem Geschmacke, welche bei der Destillation ätherisches Oel liefern und im Rückstande Harz lassen. Sie fliessen entweder von selbst oder nach gemachten Einschnitten als ein dünner Saft aus und verdicken nach und nach an der Luft, oder sie werden durch Auskochen mit Wasser aus verschiedenen Pflanzentheilen abgeschieden. Die französischen Chemiker bezeichnen mit Balsam diejenigen Harze, welche mit ätherischem Oele und Benzoesäure gemischt sind, mögen sie nun flüssig oder fest seyn. Diejenigen flüssigen Harze denen die Benzoesäure fehlt, und die also eine Verbindung ätherischen Oeles mit Harzen sind, nennen sie Oel-Harze, *Oleo-resinae.*

7) der Schwämme.

Die Schwämme *(Fungi)* werden nach ihrer gehörigen Entwicklung grösstentheils im Spätsommer eingesammelt, sie fordern eine besondere Sorgfalt beim Reinigen von Würmern, von fremden und schadhaften Theilen. Die im Allgemeinen in den Schwämmen

vorkommenden Substanzen sind: ein krystallinisches Fett, ein butterartiges, halbflüssiges Oel, Pflanzeneiweiss, Schwammzucker, zwei stickstoffhaltige Materien, von denen die eine im Wasser und in Alkohol, die andere nur im Wasser löslich ist, Salze von Kali und Ammoniak mit Schwammsäure, Boletsäure, Phosphorsäure, (Essigsäure) Schwammscellet und Wasser. Die einen wie Agaricus werden zur Tinctur ausgezogen, die andern wie Bovista verrieben.

§. 19.

Specielle Beschaffenheit und Bereitungsart:

c) der chemischen Heilmittel.

Die Mineralien unterscheiden sich von den übrigen Naturkörpern in ihrer Entstehung, in ihrer äussern Gestalt und in ihrem Wachsthume. Sie entstehen auf dem Wege chemischer Mischung durch Vereinigung einzelner Elemente. Ihre Gestalt ist nicht von ihrem Dasein an bestimmt, sondern von physischen, chemischen und morphologischen Einflüssen abhängig, indem dasselbe Mineral unter gewissen Umständen fest, flüssig und auch luftförmig vorkommen kann; erst auf der höchsten Stufe ihrer Ausbilduug erscheinen sie in Krystallen. Ihr Wachsthum ist keine gleichmässige und gleichzeitige Vergrösserung ihres Volumens, sondern nur eine äussere Auflagerung neu hinzu gekommener Theile. — Das Wasser (und die verschiedenen Lufterscheinungen), für welche man ein eigenes Naturreich aufzustellen suchte, können füglich zum Mineralreiche gezählt werden, da wir sie sämmtlich darin vorfinden.

Einer ältern Eintheilung zu Eolge zerfallen die Mineralkörper in Erden, Salze, Metalle und brennbare Mineralien, gemäss der neuen Eintheilung in nicht metallische und metallische Mineralien (Metalle, Metalloide und Ametalle.) Die Mineralien, welche in der Homöopathie arzneiliche Anwendung finden, unterliegen meistens zuerst einer chemischen Behandlung, um sie im reinen Zustande, frei von fremden Bestandtheilen darzustellen. Unter Metallen und Ametallen sind alle jene chemisch einfachen Stoffe, welche bis jetzt weder durch physische noch chemische Mittel in einfachere oder minder ungleichartige Formen zerlegt werden konnten und von denen mehrere unter gewissen Bedingungen

sich wieder mit einander vereinigen und so die Substanzen und Körper herstellen können, deren Elemente oder Bestandtheile sie sind.

Das specifische Gewicht zu bestimmen ist ebenfalls Aufgabe der Chemie, darum hier eine übersichtliche Zusammenstellung.

Man unterscheidet absolutes und specifisches Gewicht; unter ersterm versteht man den Druck eines schweren Körpers gegen seine Unterlage überhaupt und ohne Rücksicht auf seinen Umfang, das zweite hingegen ist das Gewicht eines Körpers im Verhältniss des Raumes, den derselbe einnimmt, oder eines bestimmten Umfanges eines Körpers; es gibt nur das Verhältniss der Quantität der schweren Theile eines Körpers zu der eines andern von gleichem Umfange zu erkennen. Zur Ausmittlung des specifischen Gewichtes bedient man sich der hydrostatischen Wagen, bei flüssigen Körpern auch der Aräometer. Alle untersuchten Metalle sind schwerer als Wasser, das als Einheit angenommen wird, mit Ausnahme von Kalium und Natrium, welche leichter sind. Das wahre specifische Gewicht der Metalle ist das der gehämmerten und gewalzten, da die blos gegossenen immer Luftbläschen, Risse und ungleiche Dichtigkeit haben. Hier lassen wir die Angaben über das specifische Gewicht einzelner Körper folgen:

Aether im reinsten Zustande	0,706.
Ammoniacflüssigkeit	0,875.
Antimon	6,702.
Antimonium crudum	4,700.
Arsenik nach Lavoisier	5,76.
— — Herapath	5,672.
Arseniksäure	3,73.
Baryterde	4,0.
Bismuth	9,831.
Blausäure	0,936.
Blei reines nach Kupfer	11,3303.
Brom	2,966.
Calcarea pura	3,2.
Campher gereinigt	0,9887.
Cinnabaris	7,0.
Chlor	2,21325.
Chloroform	1,49.

Eisen nach Karsten	7,790 bis 0°.
— gediegenes octaëdrisches nach Mohs	7,768.
Essigsäure	1,063.
Fuselöl des Weins	0,856.
— — Korns	0,835.
— der Kartoffel	0,821.
Gold reines, geschmolzenes nach Hauy .	19,2527.
— gehämmertes nach Brisson . .	19,362 bei 14° R.
Graphit	1,825 bei 2,4.
Jod	4,948.
Kalium nach Gay-Lussac	0,8651 bei 12° R.
Kali chlorsaures	1,989.
— kohlensaures	2,6.
Kalihydrat	1,708.
Kieselerde	2,66.
Kreosot	1,037 bei 20° R.
Kupfer ganz reines nach Karsten .	8,7210 bei 0°.
— gehämmertes	8,878.
— schwefelsaures	2,2.
Magnesia sulphurica	1,66.
Magnesia usta	2,8
Mangan nach Bachmann	8,013.
Milchzucker	1,543.
Molybdän	8,60.
Natrum	2,0.
— causticum	1,526.
— muriaticum	2,125.
Nickel	8,279.
Olivenöl	0,915.
Osmium	19,5
Petroleum	0,836—873.
Phosphor	1,77.
Posphorsäure	2,687.
Platina	21,45.
Platin nach Cloud	23,54.
Quecksilber flüssiges	13,568.
— erstarrtes	14,391.
— versüsstes salzsaures . .	7,166.
Quecksilberchlorid	5,14.

Salpeter	1,933.
Salpetersäure	1,85.
Saleptergeist versüsster	0,840.
Salzsäure	1,278.
Schwefel reiner	1,98.
— unreiner	2,35.
Schwefelalkohol	1,275 bei 10° R.
Schwefelsäure mit dem Minimum des Wassergehaltes . . .	1,857.
— Nordhäuser	1,850.
Selen	4,3—432.
Silber hexaëdrisches gediegenes . .	10,4723.
— gehämmertes	10,511.
Strontium nach Clarke	4—5,0.
Terpentinöl gereinigtes	0,8742.
Thonerde	2,0.
Wismuth gediegenes nach Herapath	9,312—9,737.
Zink reines nach Karsten	6,9154.
— geschmolzenes nach Brisson .	6,861.
Zinnoxyd	5,6.
Zinn reines nach Kupfer	7,2912.
— gegossenes aus Böhmen . . .	7,312.
— — — Malacca . . .	9,296.
— gehämmertes	7,306.
Zinnoxyd geglühtes	6,639

1) der Metalle und brennbaren Stoffe.

Metalle nennt man im Allgemeinen diejenigen elementaren (wenigstens bis jetzt nicht weiter zerlegten) Körper, welche einen eigenen beim Reiben oder Poliren stärker hervortretenden Glanz haben, undurchsichtig schwer, dicht, geschmeidig, dehn- und schmelzbar und vorzügliche Wärme- und Electricität-Leiter sind; bei gewöhnlicher Temperatur sind sie alle fest (mit Ausnahme des Quecksilbers), krystallisirt oder krystallisationsfähig. Die Mehrzahl der Metalle ist geruch- und geschmacklos, und sämmtliche weder in Wasser, Weingeist noch Aether löslich. — In der Natur kommen sie vor entweder gediegen d. i. ohne Beimischung, oder verlarvt d. h. mit andern Metallen verbunden, oder vererzt d. i. mit Schwefel oder auch mit andern Metallen zugleich ver-

einigt, oder oxydirt d. h. mit Sauerstoff verbunden, oder endlich mit Säuren neutralisirt d. h. im Zustande der Salze.

Mit Sauerstoff gehen sie mehrfache Verbindungen ein, verlieren dabei ihre Schwere, Härte, Dehnbarkeit und ihren Glanz und bekommen ein erdartiges Ansehen, ingleichen auch mit Schwefel und Chlor. Diejenigen Metalle, welche sich leicht oxydiren, nennt man unedle, welche sich schwer oxydiren, edle Metalle.

Zu den Säuren haben sie grosse Verwandtschaft und werden davon gewöhnlich unter Gasentwicklung zu verschiedenen farbigen Flüssigkeiten aufgelöst, jedoch nur dann, wenn sie vorher oxydirt waren. Durch Abrauchen und Krystallisation lassen sich aus diesen Auflösungen die Metallsalze darstellen, welche meistentheils gefärbt und schwer sind, und falls sie sich auflösen lassen, einen styptischen Geschmack besitzen, wodurch sie sich vor andern auszeichnen.

Die gemeinschaftlichen chemischen Eigenschaften der Metalle sind, dass sie sich verbinden können

1) mit Sauerstoff,
2) mit den Metalloiden,
3) mit einander,
4) dass sie sich mit oxydirten Körpern nicht vereinigen können, ohne vorher selbst mit Sauerstoff verbunden zu sein.

Hier trifft die Nothwendigkeit der Verreibung, abgesehen von der bestmöglichsten Kraftentwicklung, mit der Löslichkeit und Unlöslichkeit genannter Substanzen im Wasser, Weingeist (und Aether) zusammen. Die Metalle müssen vor der Verreibung in Pulverform dargestellt sein, wenn sie nicht in einer Säure aufgelöset werden, oder in Gestalt ganz feiner Plättchen wie Gold, Silber käuflich zu haben sind. Um diesen Zweck zu erreichen, gibt es mehrere Verfahrungsarten: a) man reibe ein Stück chemisch reinen regulinischen Metalls auf einem feinen Abziehsteine unter Wasser so lange, bis man eine hinreichende Menge des metallischen Pulvers erhalten hat; b) man reibe, wo es möglich ist, die Metalle an ihren Bruchflächen ab; c) man verkleinere sie mit einer feinen englischen Stahlfeile, wodurch jedoch nach den Beobachtungen des Engländers Wells ein Metall die Kräfte des andern erhält; das Eisen mag füglich eine Ausnahme machen, indem es sich ergibt, dass zerkleinertes Eisen durch eiserne Instrumente nicht verunrei-

nigt wird; jedenfalls ist dies Verfahren im genannten Falle dem Abreiben unter Wasser vorzuziehen, zumal da der Milchzucker vermögend ist, durch das Reiben harte und zähe Metalle in ein feines Pulver zu verwandeln; d) endlich erhält man die Metalle in Pulverform aus ihren Auflösungen, wenn man Stäbchen von solchen Metallen, die eine grössere Verwandtschaft zum Sauerstoff haben, als die aufgelösten, in dieselben stellt, worauf sich in kurzer Zeit das Metall in Pulverform an das Stäbchen legt; hiezu dienen im Allgemeinen Eisen, Kupfer, Zink und unter den Ametallen Phosphor. Der Process, der hiebei vorgeht, ist ein chemischer und electrischer, es wird das reducirende Metall positiv und das sich darauf ablagert negativ.[1]) Das metallische Pulver wird hierauf

[1]) Seitdem ich eine Pulverform der Metalle, erhalten bei Reduction derselben durch einander auf nassem Wege, versuchsweise zur Verreibung vorgeschlagen und dabei auf die Wechslung der Polarität, auf mögliche Legirung, wodurch eine Alterirung der arzneilichen Virtuosität bedingt sein möchte, aufmerksam machte, ist das Verfahren allgemeiner eingeführt, ohne dass Gründe dafür oder dagegen laut geworden wären. Die Wichtigkeit des Gegenstandes hat wenig Interesse gefunden, daher ich auch nicht die einzelnen weiter gemachten Versuche, sondern nur die daraus genommenen Resultate in Kürze anführe:

1) bei vielen Niederschlagungen der Metalle durch einander kommen unter gewissen Umständen Legirungen zu Stande, wie bereits Buchholz und Wetzlar nachgewiesen;

2) je mehr Kupfer, durch Eisen ausgeschieden, von seiner ihm zukommenden rothen Farbe abweicht, desto mehr ist es mit Eisen legirt; beim weinsauren Kupfer ist dies am meisten der Fall;

3) Doppelsalze des Kupfers werden bei gewöhnlicher Temperatur durch Eisenstäbe nicht reducirt;

4) Zink in Berührung mit Kupfer ist vermögend seine eigene Auflösung zum Theil zu reduciren, wobei sich das wiederhergestellte Zink an das Kupfer absetzt;

5) zu Versuchen gebrauche man nicht nur saure, sondern auch alkalische Verbindungen, die den elektropositiven und negativen Zustand des Eisens etc. bedingen;

6) die Reduction richtet sich nach dem Wärmegrade: essigsaures Silber und Eisenstäbchen — negatives Verhalten derselben in salpetersaurer Silberlösung — Eisenfeile und Eisenstäbchen;

7) Ist das Eisenstäbchen negativ geworden, wird es durch ein zweites in die Lösung beigefügtes wieder positiv, wie nach Ausgleichung von selbst;

mit reinem Wasser öfters ausgesüsst u. s. f. In wie ferne man hiebei eine galvanische Kette in Anwendung bringen kann, müssen erst weitere Versuche zeigen. e) Im höchst fein zertheilten Zustande erhält man mehrere Metalle, wie Eisen, Nickel, wenn man ihre Oxyde mit Wasserstoffgas reducirt; eine nothwendige Bedingung hiezu ist, dass weder der Körper selbst noch das Oxyd bei der Temperatur, bei welcher es reducirt wird, schmilzt oder zusammenbackt. Eisenoxyd durch Wasserstoffgas reducirt gibt ein Pulver, dessen Theile kleiner als $\frac{1}{10}$,000,000 sind. Wasserdampf ist ein Auflösungsmittel für Kieselerde. f) Mehrere Körper endlich erhält man im feinsten Zustande, wenn man selbe aus der wässrigen Auflösung mit Alkohol niederschlägt, wie die schwefelsauren Salze, Brechweinstein etc. In der Praxis gilt jedoch der Grundsatz, dass man Körper, die sich in Wasser: Tartarus emet. oder Weingeist: Petroleum lösen, nicht verreibt.

2) der Säuren.

Alle Säuren (organische und unorganische, vollkommene und unvollkommene, feste, flüssige und luftförmige) sind im Allgemeinen zusammengesetzte Körper, die mit einer Basis ein Salz bilden; die Eigenschaft, mit Basen Salze zu bilden, kommt allen Säuren gemeinschaftlich zu; der saure Geschmack und die Entfärbung gewisser Pflanzenstoffe können fehlen. Den Körper, welcher mit Sauerstoff eine Säure bildet, nennt man Radikal; es gibt demnach zwei Arten von Säuren, zu den erstern gehören die anorganischen, zu den zweiten die organischen Säuren. Letztere enthalten sämmtlich Sauerstoff und Wasserstoff zugleich mit Ausnahme der Kleesäure, welche keinen Wasserstoff enthält; die anorganischen sind entweder Sauerstoff- (Mineral- und Metall-

---

8) wenn die Stäbchen auf diese Weise zu korrigiren sind, so folgt, dass elektronegative Metalle (je nach ihrer Affinität zum Sauerstoffe) nicht wirken; nur die salzsaure Kupfersolution scheint die erworbene — E des Eisens zu verdrängen;

9) die saure salpetersaure, die neutrale salpetersaure Silberauflösung, die des Kupferoxyd-Ammoniaks, mit Wasser verdünntes Ammoniak und Kali, die rothe rauchende Salpetersäure theilen dem Eisen einen länger oder kürzer dauernden elektronegativen Zustand mit.

Das hier vom Eisen Gesagte gilt nicht minder von Zink, Kupfer, Blei etc.

säuren) oder Wasserstoffsäuren. Die Säuren haben grosse Verwandtschaft zum Wasser, zu den Alkalien, alkalischen Erden und Metalloxyden; enthalten sie wenig oder gar kein Wasser, so heissen sie concentrirte und im Gegentheil verdünnte Säuren. Das Wasser der wasserhaltigen Säuren ist nicht zu verwechseln mit dem, womit man jede Säure beliebig verdünnen und das man durch Hitze wieder wegschaffen kann. Die Säuren haben meist einen eigenthümlichen Geschmack, welchen wir sauer nennen, sind fast alle im Wasser löslich, verwandeln die meisten blauen Pflanzenfarben in Roth, ausgenommen die Kieselsäure. Die Säuren müssen in saubern weissen, mit eingeschliffenen Glasstöpseln versehenen Glasflaschen gegen Staub, Anziehung von Wasser aus der Luft und andern sie verunreinigenden Dingen gesichert aufbewahrt werden.

Da sich die Säuren mit organischen Stoffen leicht zersetzen, so mögen wohl die ersten zwei Verdünnungen mit destillirtem Wasser, die dritte mit gewässertem Weingeiste auf die früher angegebene Weise bereitet werden.

3) der Alkalien.

Die Alkalien (Laugensalze) sind zusammengesetzte Körper, bestehen aus Sauerstoff und einer metallähnlichen Grundlage und zeichnen sich durch die grösste Verwandtschaft zu den Säuren aus, wobei ihre vorigen alkalischen Eigenschaften verloren gehen, so dass sie die kräftigsten Salzbasen ausmachen. Sie finden sich in der Natur nicht rein, sondern immer mit Säuren verbunden und werden, wenn sie auf chemischem Wege davon befreit sind, ätzend scharf (*Alcalia caustica s. pura)*. Im Wasssr lösen sie sich leicht, besitzen einen eigenthümlichen, brennend scharfen Gesckmack und einen laugenhaften Geruch. Die in Säuren aufgelösten Erden und Metalle werden durch Zusatz von Alkalien, einige seltene Fälle ausgenommen, allezeit niedergeschlagen, es sei denn, dass der Niederschlag von dem entstehenden Neutralsalze oder von dem überflüssig zugesetzten Alkali wieder aufgelöset werde. Mit dem Schwefel vereinigen sie sich zu Schwefelalkalien. Die metallähnlichen Grundlagen der Alkalien sind metallisch glänzend, silberweiss, laufen aber an der Lnft schnell bläulich an, sind weich wie Wachs und leichter als Wasser; an der Luft

und im Wasser oxydiren sie sich augenblicklich. Anwendung finden nur die *Alkalia caustica*.

4) der alkalischen Erden.

Die alkalischen Erden sind gleichfalls Oxyde von Metalloiden und bestehen demnach aus Sauerstoff und eigenthümlichen Metalloiden. In der Natur finden sie sich immer in Verbindung mit Säuren, am häufigsten mit Kohlensäure, lösen sich im Wasser, ziehen aus der Luft Kohlensäure und bilden ziemlich starke Salzbasen; ihr Geruch und Geschmack ist scharf. Mit der Kohlensäure gehen sie im Wasser unauflösliche Verbindungen ein, welche aber durch überschüssige Kohlensäure löslich werden.

5) der eigentlichen Erden.

Sie bestehen ebenfalls aus Metalloiden und Sauerstoff; werden durch Brennen nicht scharf, sind in Wasser unlöslich, für sich unschmelzbar, farblos, zerreiblich, geschmack- und geruchlos. Sie sind in der Natur häufig verbreitet.

6) der vegetabilischen Salzbasen.

Im Pflanzenreiche gibt es eine Klasse von Körpern, welche die Eigenschaften von Salzbasen besitzen, und die man auch Pflanzenalkalien nannte. Sie wirken auf Pflanzenfarben den Alkalien ähnlich, neutralisiren die Säuren vollständig und fällen die meisten schweren Metalloxyde aus ihren Auflösungen in Säuren nieder. Im reinsten Zustand sind sie starr und krystallinisch, Coniin und Nicotin ausgenommen, welche flüssig sind; der Wirkung einer erhöhten Temperatur ausgesetzt, werden sie zerlegt und hinterlassen einen kohligen Rückstand, welcher bei fortgesetzter Erhitzung vollständig verbrennt; sie sind in Wasser meistens sehr schwer, in Weingeist leichter und ohne Ausnahme löslich; sie neutralisiren die Säuren vollkommen und bilden damit in Wasser lösliche, meist krystallisirbare Salze; die Auflösungen werden mit wenigen Ausnahmen durch Galläpfelaufguss und Platinsolution gefällt. Die erste derselben, das *Morphin*, entdeckte Sertürner 1816; Pelletier und Caventou entdeckten bald ähnliche Salzbasen in den Strychnosarten, in *Veratrum album* und in der Chinarinde. Sie kommen in den Pflanzen mehrentheils als saure Salze vor in Verbindung mit Pflanzensäuren, bisweilen einer der Pflanze ganz eigenthümlichen Säure und werden am leichtesten aus dem wässerigen, mit einer freien Säure versetzten Aufgusse der Pflanzensubstanz erhalten, aus welcher Auf-

lösung sie dann nach Einkochung der Flüssigkeit entweder mit Alkali oder durch Kochen der Flüssigkeit mit dem Hydrate einer Erde, vorzüglich der Talkerde, niedergeschlagen werden können. Die meisten vegetabilischen Salzbasen sind im Wasser wenig löslich; vegetabilische Farbstoffe, die sie mit niederschlagen, werden theils mit sehr schwacher Kaliauflösung, theils mit kaltem oder lauem Spiritus ausgezogen u. s. f.

7) der Salze.

Unter Salz versteht man im Allgemeinen die Verbindung salzfähiger Basen (Metalloxyde, Alkalien, Erden) mit einer Säure zu einem beiden heterogenen Körper. Es gibt zwei Arten von Salzen, Amphidsalze und Haloidsalze; erstere sind entweder Sauerstoff- oder Schwefelsalze; die Sauerstoffsalze sind die zahlreichsten und bestehen aus einer Sauerstoffsäure und einer Basis. Man unterscheidet neutrale, saure und basische. In den ersten ist die Base mit einer Säure so vollkommen gesättigt, dass sich weder durch Geruch und Geschmack noch durch chemische Reaction die Eigenschaften der einen oder andern kundgeben; bei den sauren ist die Säure vor der Basis vorherrschend; basische nennt man jene, bei welchen ein Ueberschuss an salzfähiger Grundlage vorhanden ist.

Haloidsalze sind Verbindungen der Halogenia mit einem electropositiven Körper, z. B. Kochsalz. Die Schwefelsalze sind den Sauerstoffsalzen analog, nur dass der Schwefel an die Stelle des Sauerstoffes tritt. Wenn sich zwei Salze mit einander verbinden, so entsteht ein Doppelsalz.

Im Allgemeinen nennt man die Verbindung der Säuren mit Alkalien alkalische oder Neutralsalze, mit Erden erdige oder Mittelsalze, mit den Metalloxyden Metallsalze. In den Mittelsalzen ist die Basis mit der Säure nicht so vollkommen gesättigt, dass sie gänzlich aufhörte als Säure zu reagiren, wie in den Neutralsalzen.

In jedem Salze findet sich die Menge der Säure zur Menge der Basis in einem bestimmten Verhältnisse, was von dem Sauerstoffgehalt der Base abhängt, welcher in verschiedenen Basen verschieden ist, folglich sind es auch die Mengen der Salzbasen, die zur Sättigung erforderlich sind. Diejenigen Salze, welche im Wasser entstehen, verbinden sich mit einer gewissen Menge Wasser chemisch, wovon dann ihre Gestalt und Farbe abhängt (Krystallisationswasser), einige verlieren in trockner Luft dieses Was-

ser, sie verwittern. Die Salze sind entweder im Wasser auflöslich und dann krystallisirbar von salzigem, eigenthümlichem Geschmacke, oder im Wasser unlöslich und dann unkrystallisirbar, pulverförmig und geschmacklos.

Die neuern Forschungen zeigten an den Krystallen eine Grundkraft, die nicht der Materie als solcher, sondern ihrer Form, ihrem Aggregatzustande zukommt. Jeder Krystall hat vorzugsweise zwei solcher Punkte, in denen die Kraft ihren eigenthümlichen Sitz hat; diese lagern sich diametral gegenüber und bilden die Pole einer Hauptachse der Krystalle. Aus dem Erwähnten folgt:

a) die Krystallform besitzt eine specifike Kraft, die in der Richtung der Achsen wirksam auftritt;

b) an beiden Polen derselben spricht sie sich am stärksten, an jedem aber anders aus;

c) ihre Wirksamkeit kommt mit der der Magnetpole qualitativ vollkommen überein;

d) die Krystallkraft lässt sich auf andere Körper übertragen, ohne dass desswegen dieselben Eisenfeile ziehen, eben weil nur die Krystallkraft auf sie übertragen ist;

e) bei allen krystallisirbaren Salzen ist zur Arzneibereitung die Krystallform zu wählen. Die physiologische Begründung dieser Thatsachen gehört in das Gebiet der Arzneimittellehre.

1) der kohlensauren Salze;

Die kohlensauren Salze *(Carbonate)* sind am leichtesten zerlegbar und bilden die Grundlage für die Darstellung aller übrigen Salze; ihre gemeinsamen Eigenschaften sind: sie werden mit Aufbrausen von den meisten Säuren zerlegt und entwickeln dabei kohlensaures Gas, verlieren (mit Ausnahme der kohlensauren Alkalien) in der Glühhitze ihre Kohlensäure und lassen ihre Basis in kohlensäurefreiem Zustande; die kohlensauren Alkalien verlieren aber ihre Kohlensäure, wenn man sie in Röhren glüht und Wasserdämpfe zuströmen lässt. Mit Kohlenpulver gemengt und geglüht entwickeln sie eine grosse Menge Kohlenoxydgas.

2) der salpetersauren;

Die *Nitrate* sind alle im Wasser leicht auflöslich; für sich verbrannt, geben sie erst Sauerstoffgas, und dann Stickstoffgas; auf glühende Kohlen gestreut, verpuffen sie. Dieses Detoniren geschieht um so lebhafter, wenn sie mit brennbaren Körpern

vermischt sind, wobei sie ihre Basis entweder rein, oder mit der durch das Verbrennen neu gebildeten Säure zurücklassen. Wenn man auf die genannten Salze concentrirte Schwefelsäure giesst und mässig erwärmt, so entwickeln sich die rothen Dämpfe der salpeterigen Säure.

3) der chlorsauren;

Zunächst den salpetersauren Salzen stehen die *Chlorate*. Ihr allgemeiner Charakter ist folgender: sie schmecken kühlend salzig, gleich den Salpeterarten, unterscheiden sich aber dadurch von ihnen, dass sie, mit brennbaren Körpern gemengt, leichter und schneller detoniren, dass sie, für sich erhitzt, sich leichter zersetzen, indem sie Sauerstoff abgeben und im Rückstande salzsaure Salze oder Chloride bleiben, nicht Basen; sie werden durch concentrirte Schwefelsäure unter einem sehr bemerkbaren Geräusch und nicht selten auch unter Entwicklung von Licht und Wärme zersetzt; diese Salze haben auf Pflanzenpigmente gar keinen Einfluss, wodurch sie sich wesentlich von den Chlorverbindungen unterscheiden, auch besitzen sie keinen Chlorgeruch.

4) der schwefelsauren;

Die Merkmale, welche den *Sulphaten* zukommen, sind folgende: sie sind in Alkohol unlöslich und können daher aus den wässrigen Auflösungen mittels desselben abgeschieden werden. Die schwefelsauren Alkalien, Erden und Metalloxyde sind grösstentheils im Wasser löslich, die schwefelsauren alkalischen Erden sind hingegen im Wasser entweder unlöslich oder schwer löslich, am wenigsten die basischen Salze. Die im Wasser auflöslichen Salze sind durch Zusatz eines im Wasser auflöslichen Barytsalzes zu erkennen. Trockne Salze werden beim Glühen im Tiegel mit Kohlenpulver reducirt und ihre Basis bleibt geschwefelt zurück, statt dass sie vorher schwefelsauer waren; schwefelsaure Alkalien lassen dann Schwefelleber zurück, treibt man die Hitze zu hoch, so wird aus manchen der Schwefel ausgetrieben und die Basis bleibt rein zurück u. s. f.

5) der boraxsauren;

Die *Borate* schmelzen mit den meisten Erden und Metalloxyden leicht zu Glas von verschiedener Klarheit und Farbe; färben die Flamme grün und scheiden, im Wasser gelöset und mit Schwefelsäure behandelt die Boraxsäure in perlmutterartig glän-

senden Krystallen aus; sie sind fast ohne Ausnahme im Wasser löslich. Bisher wurde nur Borax in Anwendung gebracht.

6) der phosphorsauren;

Die phosphorsauren Salze mit alkalischer Basis sind im Wasser löslich und werden daran erkannt, dass salpetersaures Silber in ihrer Auflösung einen gelben Niederschlag verursacht, welcher sowohl in freier Säure, als auch in Aetzammoniak löslich ist. Die phosphorsauren Salze geben aussordem mit allen Salzen Niederschläge, mit deren Basen die Phosphorsäure unlösliche Verbindungen eingeht; sämmtliche Niederschläge sind in Salpetersäure und, ausgenommen phosphorsaures Quecksilberoxydul, in überschüssiger Phosphorsäure löslich. Ein im Wasser unlösliches Salz wird mit gleichen Theilen concentrirter Schwefelsäure und Wasser aufgelöst, mit Weingeist verdünnt, filtrirt. Nach Verdunstung des Weingeistes neutralisirt man den sauern Rückstand mit Aetzammoniak und prüft die klare Flüssigkeit mit Aetzammoniak.

7) der salzsauren;

Die *Muriate*, welche ein Alkali oder eine Erde zur Basis haben, sind im Wasser und Alkohol löslich und bleiben beim Verbrennen unverändert. Einige erhalten dabei einen Ueberschuss von Basis und die Talkerde so wie die eigentlichen Erden verlieren ihre Säure grösstentheils. Mit Braunstein zusammengerieben und mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, entwickeln sie Chlor. Salpetersaures Silber bringt in ihrer Lösung ebenso einen Niederschlag von Chlorsilber hervor, wie in reiner Salzsäure. Wasserfreie Säuren können die Salzsäure nicht aus ihnen vertreiben.

8) der jod- und bromsauren;

Diese haben die Eigenschaft, mit Salpetersäure gemischt das Jodsuperoxyd fallen zu lassen und einem geringen Zusatze von Stärke eine schwarze oder blaue Farbe mitzutheilen. Sie haben eine grosse Neigung basisch zu werden und sind in diesem Zustande oft im Wasser löslich; beim Zusammenreiben mit Braunstein (Manganhyperoxyd) und Befeuchten mit Schwefelsäure geben die jodsauren Verbindungen violette Dämpfe, während Brom sich in hyazinthrothen Dämpfen entwickelt.

9) der chromsauren;

Die chromsauren Verbindungen, gleichviel ob lösliche oder unlösliche können leicht als solche erkannt werden, wenn sie mit

Salzsäure übergossen und dann damit erhitzt werden. Die Flüssigkeit nimmt zuerst eine orangerothe und dann eine grüne Farbe an; besonders schnell findet letzteres statt, wenn einige Tropfen Weingeist zugesetzt werden. Die Bereitung der löslichen ist mit Wasser und bei Nr. 3 mit Weingeist und Wasser, der unlöslichen die Verreibung.

10) der essigsauren;

Essigsaure Salze erkennt man, wenn sie in trockner Form oder in sehr concentrirter Auflösung mit Schwefelsäure übergossen werden, wobei der eigenthümliche Geruch der Essigsäure sogleich erkennbar wird; ferner an den schwer löslichen krystallinischen Niederschlägen, die sie bei Eintropfen von salpetersaurem Silberoxyd oder Quecksilberoxydul bilden. Ist die Auflösung warm, so scheidet sich der Niederschlag erst beim Erkalten ab und zwar krystallisirt. Beim Erhitzen werden die essigsauren Salze verkohlt und geben brennbare Gase und brenzliches Oel und die Basen bleiben in Verbindung mit Kohle in reinem Zustande zurück. Saure essigsaure Salze sind nicht bekannt. Sie sind sämmtlich mehr oder weniger leicht im Wasser und meistens im Weingeist löslich.

11) der sauerkleesauren;

Sie werden in der Glühhitze zersetzt, indem sich die Kleesäure in Kohlensäure und Kohlenoxydgas verwandelt. Die Kohlensäure wird entweder von der Salzbasis gebunden und hält sich auch in der Glühhitze oder sie verflüchtigt sich und die Salzbasis bleibt ohne Kohle rein zurück. Gleiches ist der Fall bei den kleesauren Metalloxyden, ja es lassen sich manchmal daraus die Metalle herstellen. Die kleesauren Salze sind durch Säuren schwer zersetzbar, nur der kleesaure Kalk kann durch Schwefelsäure zersetzt werden. Mit den Salzbasen kann sich die Kleesäure in fünf Verhältnissen verbinden. Die neutralen Salze der Kleesäure mit Alkalien sind in Wasser leicht auflöslich; die neutralen Salze mit metallischen Erden und Metalloxyden sind unauflöslich, die sauren hingegen auflöslich.

12) der weinsteinsauren;

Von den weinsteinsauren Salzen sind nur die neutralen, die ein Alkali, Kupferoxyd, Eisenoxyd und Thonerde als Basis enthalten, in Wasser leicht löslich. Auf Platinblech über der Weingeistlampe erhitzt, verkohlen sie unter Verbreitung eines eigen-

thümlichen Geruches und hinterlassen kohlensaures Salz mit Kohle gemengt. In Auflösung erkennt man sie an ihrem Verhalten gegen aufgelöstes saures schwefelsaures Kali: nach Vermischen beider Flüssigkeiten entsteht ein krystallinischer Niederschlag von saurem weinsteinsaurem Kali, dessen Bildung für die Weinsteinsäure charakteristisch ist.

§. 20.

Auspressen.

Um aus den Pflanzenstoffen die darin enthaltenen flüssigen Theile, welche nicht von selbst abfliessen würden, vollständig abzuscheiden, bedient man sich der Operation des Auspressens. — Da man in der Regel voraussetzen kann, dass derjenige homöopathische Arzt, welcher die neue Heillehre mit Liebe und Eifer betreibt, die Essenzen u. a. selbst bereitet und nicht mit unzuverlässigen Tincturen sich zufrieden gibt, so erlauben wir uns, die Pflanzenpresse *(Prelum)*, deren wir uns bisher bedient haben, und die allen nöthigen Anforderungen entspricht, näher zu beschreiben.

Die Presse wird von hartem Holze verfertigt, und soll so eingerichtet sein, dass sie zerlegt werden kann, um sie immer rein, fest und dauerhaft zu erhalten. Zwei der rundlich abgeplatteten Seitenfüsse unter dem Teller, auf welchem die Säulen ruhen, und die Vorragungen in der Mitte und am Anfange jeder Säule bilden zu diesem Zwecke Schrauben, wodurch zugleich der Vortheil erreicht wird, dass die Presse bei längerem Gebrauche nicht wackelt und nachgibt, indem man nur die angebrachten Schrauben festzudrehen braucht. Die Presse ist 2′ 6″ hoch. Die Höhe der beiden Säulen, vom Teller an gerechnet, beträgt 1′ 11″; dieselben sind an den Stellen, wo sie die beiden Querbalken aufnehmen, stärker und nach vorne und hinten eiförmig. Die Höhe zwischen dem flachen Teller, das im Querdurchmesser 13″ beträgt und dem mittleren Querbalken, worin der Kelch in einer ovalen Oeffnung, die dem äussern Umfange des Trichters genau entsprechen muss, ruht, und worein das Glas zur Aufnahme der ablaufenden Essenz zu stehen kömmt, beträgt 9″. Der zwischen den beiden Querbalken, die nicht ganz 2″ dick sind, und sich in der Mitte der Breite nach, welche sich auf $3^1/_2$″ im Querdurchmesser beläuft, eiförmig erweitern, der obere zur Aufnahme der langen

Schraube, der untere zur Aufnahme des Kelches, beträgt 9⅓″. Die Länge der grossen Schraube, die an Dicke den Säulen gleicht und mit engen Windungen versehen sein muss, um den Pflanzensaft langsam auspressen zu können, misst sammt dem Kopfe, worin der Schlüssel zum Umdrehen befestigt ist, 1′ 3‴. Die Breite die kleinen Seitenschrauben an den Quertheilen abgerechnet, beträgt 11″.

Der Kelch selbst und die andern Geräthschaften, als Seiher, Deckel und Hülse sind von Porzellan und können nicht leicht durch eine andere Materie ersetzt werden. Der Kelch hat eine Höhe von 7″ und misst im Umfange, die verdeckten Ränder abgerechnet, 9″ 4‴. Die runde Form des Kelches ist ungefähr 3‴ dick, wo er aber trichterförmig zuläuft 4‴, weil er dort einen weit stärkeren Druck erleidet, wesswegen er auch nach aussen mit einem dicken Rande versehen ist, um fest auf dem Querbalken aufsitzen zu können. Bevor der Kelch nach innen trichterförmig zuläuft, bildet er rund herum einen flachen Vorsprung von nicht ganz 2‴, ebensoviel als der Rand nach aussen vorragt, zur Aufnahme des Durchseihers, welcher, wie der innere Raum des Kelches 2″ 5‴ breit und 2½‴ dick ist; derselbe ist mit vielen kleinen Löchern versehen, damit der Pflanzensaft leicht durchfliesst; auf der untern Seite ist er eben, auf der obern etwas concav; von einer Oeffnung zur andern führt eine kleine Rinne. Auf diesen Seiher kommt der verkleinerte und auszupressende Pflanzentheil (in ein Läppchen Leinwand), auf diesen der Deckel, welcher an Dicke und Breite dem Seiher gleichkommt und somit den ganzen innern Raum des Kelches ausfüllt, damit bei zu starkem Drucke die Flüssigkeit nicht so leicht nach oben dringen kann, er ist in der Mitte mit einem ziemlich langen, runden Griffel versehen, den die 2¼″ hohe und im Umfang 6″ messende Hülse aufnimmt[1]); nach oben hat dieselbe eine 1″ tiefe und 1″ 2‴ im Durchmesser betragende Oeffnung zur Aufnahme der langen Schraube, die diesen Raum genau ausfüllen muss, damit sie ungehindert eingreifen und mit aller Kraft wirken kann. Das Glas, welches die durchgepresste Flüssigkeit aufnimmt, sei

[1]) Die Hülse hat aus dem Grunde die angegebene Höhe, weil bei zu geschwindem Pressen der Pflanzensaft oft nach oben dringt; es wird also dadurch die Verunreinigung der Schraube gehindert.

gleich weit, oben umgebogen und mit einem guten Schnabel versehen, um die Essenz gut herausgiessen zu können und reiche ziemlich weit hinauf, damit bei saftreichen Pflanzen die Flüssigkeit leicht aufgefangen werden kann, ohne dass das Geringste davon verloren geht.

Die Güte und Dauerhaftigkeit einer Presse hängt besonders von nachstehenden Umständen ab:

Die Schraubengänge müssen ganz genau in die Mutter passen, damit sie sich in einander bewegen, ohne zu wackeln oder sich einzuklemmen. — Dieselben müssen verhältnissmässig stark sein, damit sie sich nicht abnützen; je spitzer der Winkel ist, den sie mit der Horizontale bilden, desto wirksamer ist die Presse. Die Reibung wird zwar dadurch vermehrt, aber die allmälige Einwirkung der Kraft erleichtert. — Der Schlüssel, womit die Schraube gedreht wird, muss von hinreichender Stärke und Länge sein, je länger er ist desto grösser die Kraft, welche auf die Schraube wirkt. (Vergl. Zooiasis von W. Lux I., 1., pag. 115.) — Ein Mechanikus in Pforzheim empfahl eiserne Pressen mit Kelchen von Granit, welche sich im kleineren Masstabe verfertigen und nöthigenfalls auf Reisen mitnehmen lassen.

§. 21.

Zubereitung der trocknen Thier- und Gewächs-Substanzen, um sie vor Verderbniss zu schützen.

Vor Hahnemann war Niemanden die Art und Weise bekannt, wie man die aus trocknen Thier- und Gewächs-Substanzen bereiteten Pulver, ohne dass dieselben im Laufe der Zeit dem Verderben unterliegen, aufbewahren könne; denn auch die rohen getrockneten Körper enthalten wegen ihrer Porosität, von der selbst Metalle nicht ausgeschlossen sind, einen gewissen Antheil Feuchtigkeit, der für den Pulverzustand überflüssig wird, und welche pulverisirt ein mehr oder weniger feuchtes Pulver geben, welches in verstopften Gläsern nicht aufbewahrt werden kann, ohne in baldige Verderbniss überzugehen, wenn es nicht vorher von dieser Feuchtigkeit befreit wird. Hahnemann brachte zu diesem Zwecke das feine Pulver aus obigen Substanzen auf eine flache Blechschale mit hohem Rande, die in einem Kessel voll

kochenden Wassers schwimmt (im Wasserbade), breitete es auf derselben aus, und trocknete es mittels Umrühren so weit, dass alle kleinen Theile desselben nicht mehr klümperig zusammenhängen, sondern wie trockner feiner Sand sich von einander entfernen und leicht verstieben. Eine zu hohe Temperatur des Wasserbades zerstört aber organische Körper, daher hier Sorgfalt und gleichmässige Hitze nothwendig sind.

Bringt man hierauf dieses Pulver in wohl verstopfte und versiegelte Gläschen, und entzieht dieselben dem Tages- und Sonnenlichte, so verbleibt es auf immer unverderblich und in seiner (ursprünglichen) Arzneikraft, ohne schimmlicht oder muldig zu werden. Ob auch die arzneikräftigsten Pflanzen, namentlich jene, welche ätherische Prinzipien enthalten, durch dieses Verfahren ihre Kraft nicht wenigstens zum Theil verlieren, lassen wir unentschieden, da wir von diesem Verfahren selten Gebrauch zu machen genöthigt sind.

Eine andere Art ist nachstehende: man bringt die zu conservirende animalische Substanz, nachdem sie vorher gebrüht wurde, in cylindrische (zinnerne) gläserne Gefässe, löthet auf jedes einen zinnernen Deckel, der hermeneutisch schliesst, nachdem man beim Anfüllen in jedem etwas Raum übrig lässt, damit die Substanz anschwellen kann. Nun bringt man eine Anzahl solcher Gefässe in einen grossen Kessel, bedeckt sie mit Wasser und verschliesse den Kessel, bringe das Wasser darin zum Sieden, erhalte es bei 80° R. und lasse es bei animalischen Substanzen $2\frac{1}{2}$ Stunden, bei Pflanzensubstanzen 15—25 Minuten so fortsieden. Nachdem die Gefässe herausgenommen, kommen sie in ein heisses Sandbad, oder werden sonst auf eine Weise erhitzt, wobei sie oben unbedeckt bleiben. Durch ein kleines Loch, das in den Deckel gestochen, wird die Luft bei 80° R. mit dem Dampfe ausgetrieben; wenn nun der Dunst recht ungehindert ausströmt, so verschliesst man das kleine Loch mittels eines Löthkolbens während des Austretens und beim Widerstande des Dampfes, womit die Operation beendigt ist.

Bei den Zubereitungen der zu homöopathischen Heilungen bestimmten Arzneimittel kommen mehrere Vorgänge in Betracht, nemlich:

1) die wirkliche Verminderung der Masse durch Theilung;
2) die Verdünnung oder Aufhebung der Cohäsionskraft der Körper und das Freimachen der gebundenen Kräfte, Dynamisation;

3) die schnelle Bewegung aller Partikeln durch Reiben und Schütteln [1]) (Ausbreitung der Oberfläche);

4) die Uebertragung der arzneilichen Kräfte auf andere (unarzneiliche) Substanzen durch erwähntes Reiben und Schütteln, analog der Mittheilung imponderabler Kräfte überhaupt.

Wir handeln zuerst von der Theilbarkeit, dann von der Theilung und Kraftentwicklung durch Verreibung und Verdünnung.

§. 22.

Theilbarkeit der Körper.

Literatur. Löseke, materia med. Stettin 1790. p. 53. Hygea 16. Bd. p. 17. Doppler: Zeitschrift für Physik und verwandte Wissenschaften von Baumgartner u. Holger 1837. Heft 11 u. 12. Mayrhofer in den österr. Jahrb. für Hom. I. 1.

Durch vielfache Experimente von Buffon, Robert Brown u. A. ist es eine erwiesene Wahrheit, dass jede Materie organischer und unorganischer Natur durch Verdünnung mit Weingeist und Wasser und Zerreibung mit Milchzucker eine wesentliche Umwandlung erleidet, indem die in bestimmter organischer Gestalt erscheinenden Moleküle die Kraft der eigenen Bewegung erhalten. Die organische Struktur sowohl, als die freie Bewegung dieser Körperchen und ihre physiologische Wirkung rechtfertigen die Behauptung, dass hier eine Lebendigmachung der schlummernden Stoffe und eine Hinauswirkung über ihr Substrat eingetreten. Jedes auf solche Weise gewonnene Medikament, ist ein lebendiges, muss in irgend einer Beziehung zum Organismus stehen, weil Leben auf Leben wirkt, weil die Vitalität einzig durch vitale Stoffe erhalten, geändert, krank und gesund wird. (Hom. Ztg. XVI. 7.) Nichts kann demnach auf einander wirken, was nicht den Begriff der Verwandtschaft oder Aehnlichkeit in sich schliesst. Die Assimilation der Arznei ist um so leichter, je kleiner die Atome sind, und um so in- und extensiver, je zahlreicher die freien Berührungspunkte und je ausgebreiteter der Arzneicontakt mit dem Organismus; ferner unterliegt es keinem Zweifel, dass auf die-

---

[1]) Diese zwei genannten Vorgänge oder auch jeder für sich, sind geeignet, die Wirkung der Imponderabilien, sowohl Licht und Wärme, als Elektricität und Galvanismus hervorzurufen.

selbe Weise die unponderablen Kräfte, welche den Arzneien inne wohnen, entwickelt werden.

Theilbarkeit ist im Allgemeinen nicht nur die Trennung und Verkleinerung der Moleküle, sondern auch das Freiwerden der Kraft ihrer eigenen Bewegung. — In Bezug auf Verreibung, Verdünnung versteht man darunter jenen physischen Vorgang, wodurch die Arzneien materiell eine grössere Ausbreitungs- und neue Berührungsfläche erhalten und durch regelmässiges Reiben und Schütteln ihre materiell-specifike Kraft an indifferente Medien (Milchzucker, Wasser, Weingeist) übertragen.

Beweise hiefür sind drei;

1) Corpora non agunt nisi soluta;

2) Mittel, welche in mässiger Dosis Gesunden schaden, müssen in weit geringerm Maase bei Kranken Anwendung finden.

3) Nicht alle Arzneistoffe stehen, wie sie natürlich vorkommen, auf der Stufe ihrer Kraft, dass sie auf den Organismus gesund — oder krankmachend einzuwirken vermögen: *Aurum*, *Carbo*, *Lycopodium*.

Die Theilbarkeit in dem gemeldeten Sinne lässt sich nachweisen: 1) mathematisch, 2) physisch, 3) physiologisch, 4) chemisch, 5) mikroscopisch, 6) pathologisch, 7) philosophisch.

1) Mathematisch geht die Theilbarkeit in's Unendliche, d. h. auch der kleinste Theil kann in noch kleinere Theilchen gedacht werden, ebenso geht die Kenntniss der Welten in's Unendliche.

2) Physisch: Ein Magnet macht den andern magnetisch und die Uebertragung der Kraft hat kein Ende; bei Kataleptischen hält der Magnet die Hand des Kranken wie ein Stück Eisen; dieselben wissen magnetisirtes Wasser wohl von anderm zu unterscheiden: es muss vom Magnete etwas haften geblieben sein, das kein Magnet ist, das wir durch keine Chemie jetzt noch zu ergreifen vermögen und durch keinen gewöhnlichen Sinn zu erkennen im Stande sind, ja, alle magnetischen Gegenstände erleiden eine unbekannte temporäre Veränderung. Wie die Magnet- so ist auch die Krystallkraft übertragbar. Einige sind so weit gegangen, diese Potenzen nicht bloss für homolog mit der Nervenkraft zu halten, sondern für völlig gleich mit ihr; es kann aber bloss von einer specifischen Correspondenz verschiedener Naturstufen, nicht aber von Gleichheit die Rede sein.

Ein Gran Moschus löst sich in 320 Quadrillion-Aggregattheilchen auf, wovon jedes einzeln noch den Geruchsinn afficirt. Ein Gran Karmin, (ein Gran Wunderblau) färbt 60 Pfund Wasser und jedes dieser röthenden Theilchen hält nur die Grösse eines $\frac{1}{30.000000}$ Zolles. Eine Masse *Asa foetida* verliert ungeachtet des heftigen Geruches, den sie verbreitet, während einer Woche in freier Luft höchstens $\frac{1}{8}$ Gran an Gewicht. In einem Saale, der 70' lang, 40' breit und 30' hoch, enthält ein Würfelchen, dessen Seiten $\frac{1}{200}$ einer Linie gross ist, den zweitrillionsten Theil von *Cheiranthus Cheiri* oder eines andern riechenden Medium. — Die Rosmarinstaude von Provençe kann man bis 20 Meilen weit auf der See von fern riechen, und verursacht der Geruch von auf Schiffen verladenen Terpentin den Matrosen Blutharnen.

Ein Gran Gold lässt sich in 346 Millionen sichtbarer Theile theilen und mit 4 Unzen Goldblech sich ein Silberfaden von 30 Meilen der Länge nach überziehen. Es ist allgemein anerkannt, dass die in der Luft vertheilten Metallatome (Fabriken von Bleiweiss, Zinkoxyd, Zündhütchen) viel stärker und nachhaltiger auf den Organismus wirken, als das Metall in regulinischem Zustande.

Das principium animans der Metalle, ihrer Salze und der Salze überhaupt wird durch Verreibung etc. nicht ertödtet, besteht vielmehr ungestört und lebendig fort, wie aus der vierten, zwei Jahre alten Verdünnung von Kali carb., Zincum, Natrum mur. u. a. mit unbewaffnetem Auge ersichtlich, wo jedes Metall, jedes Salz auf die ihm eigenthümliche Weise krystallisirt.

3) Physiologisch: Diese Exiguität räumlicher Dimensionen erstreckt sich selbst auf organisch-construirte Wesen, wie die Myriaden Geschöpfe belebter Welten nachweisen. Isis 1832, St. 4, p. 210. Kant's Antinomie der Untheilbarkeit und der unendlichen Theilbarkeit der Zeit, des Raumes, der Materie, mit Hegel's Kritik in dessen Werken (Berlin 1833. Bd. 3, p. 316.)

Man erhält z. B. Infusionsthierchen, wenn man auf mancherlei organische Stoffe Wasser giesst und einige Zeit darauf stehen lässt. In einem Aufgusse auf Tabak oder Thee, welcher einige Tage stand, entdeckte Leeuwenhoeck Thierchen, die man auf 1000 Millionen Mal kleiner schätzt als ein Sandkorn, und diese Thiere haben noch Organe. Die Versuche von Spal-

lanzani mit Froschsamen sind zu bekannt, als dass selbe weiterer Ausführung bedürften.

J. W. Arnold (Hygea X, p. 489) hat diese Experimente mit vielem Glücke wiederholt und später (Hygea XIV, p. 531) solche mit Kuhpockenlymphe angestellt.

4) Chemisch: Es wird

$\frac{1}{1024000}$	Schwefel	nachgewiesen	durch	Bleiacetat.
$\frac{1}{2048000}$	Chlor	,,	,,	Silbernitrat.
$\frac{1}{2048000}$	Jod	,,	,,	Stärkmehl.
$\frac{1}{4000000}$	Jod	,,	,,	Salpetersäure.
$\frac{1}{2048000}$	Gold	,,	,,	Quecksilberoxydulnitrat.
$\frac{1}{512000}$	Platin	,,	,,	,,
$\frac{1}{1024000}$	Cyanschwefel	,,	,,	Eisenchlorid.
$\frac{1}{128000}$	Schwefelsäure	,,	,,	Barytnitrat.
$\frac{1}{156000}$	Kohlensäure	,,	,,	Bleiacetat.
$\frac{1}{512000}$	Phosphorsäure	,,	,,	Silbernitrat.
$\frac{1}{1024000}$	Chromsäure	,,	,,	Quecksilberoxydulnitrat.
$\frac{1}{3133440}$	Arsenik	,,	,,	Silbernitrat.
$\frac{1}{256000}$	Citronsäure	,,	,,	Bleioxydacetat
$\frac{1}{128000}$	Oxalsäure	,,	,,	Kalkwasser.
$\frac{1}{16000}$	Benzoësäure	,,	,,	Quecksilberoxydulnitrat.
$\frac{1}{64000}$	Bernsteinsäure	,,	,,	,,
$\frac{1}{128000}$	Meconsäure	,,	,,	Eisenchlorid.
$\frac{1}{1024000}$	Gallussäure	,,	,,	Quecksilberoxydulnitrat.
$\frac{1}{256000}$	Gerbsäure	,,	,,	Eisenoxydulsulphat.
$\frac{1}{384000}$	Barytnitrat	,,	,,	Natronsulphat.
$\frac{1}{640000}$	Strontian	,,	,,	oxalsaures Ammoniak.
$\frac{1}{1024000}$	Kalk	,,	,,	oxalsaures Kaliammoniak.
$\frac{1}{64000}$	Magnesia	,,	,,	Kalilösung.
$\frac{1}{64000}$	Alaunerde	,,	,,	Natronphosphat.
$\frac{1}{601600}$	Brechweinstein	nachgewiesen	durch	Hydrothion- und Zusatz von etwas Salzsäure.
$\frac{1}{1341400}$	Mangan	nachgewiesen	durch	eisenblausaures Kali.
$\frac{1}{573440}$	Wismuth	,,	,,	Hydrothionsäure.
$\frac{1}{2721840}$	Eisen	,,	,,	Schwefelammonium.
$\frac{1}{2969600}$	Chloreisen	,,	,,	,,

$\frac{1}{512000}$	Kobaltnitrat	nachgewiesen	durch	Schwefelammonium.
$\frac{1}{290560}$	Cadmium	,,	,,	,,
$\frac{1}{581120}$	Zinn	,,	,,	Hydrothionsäure.
$\frac{1}{1331200}$	Nikel	,,	,,	Schwefelammonium.
$\frac{1}{2201600}$	Blei	,,	,,	,,
$\frac{1}{1280000}$	Kupfer	,,	,,	Blankes Eisen u. Zusatz v. etwas Schwefelsäure in Salmiak gelöst.
$\frac{1}{400,000000}$	Kupfer	,,		
$\frac{1}{133120}$	Quecksilber	,,	,,	Hydrothionsäure.
$\frac{1}{550400}$	Silber	,,	,,	Salzsäure.
$\frac{1}{25600}$	Brucin	,,	,,	Salpetersäure.

5) **Mikroskopisch:** 1) **Platina**, aus der verdünnten Auflösung in Königswasser mittels einer blanken Stahlplatte metallisch gefällt, mit Wasser ausgesüsst und getrocknet wurde verrieben und verdünnt, zeigte in der 10. Verdünnung das materielle Substrat der Platina.

2) **Blattgold** verreibt sich 10,000 Mal schlechter als präcipitirte Platina. Die Goldplättchen sind bis zur 5. Verdünnung verfolgbar. Bereits **Brander** sah den 720,000 millionsten Theil eines Granes deutlich.

3) Die zweite Verreibung von **präcipitirtem Golde** enthält schon Goldtheile von $\frac{1}{14.400000}$ Gran, die dritte von $\frac{1}{720.000000}$, so dass ein Gran der 3. Verreibung 28,800000 noch spaltbare Goldkörner enthält; 1 Gran Gold auf diese Weise verrieben enthält bei 120 Linearvergrösserung 3,600,000000000 sichtbarer Goldmonaden; materiell nachweisbar ist das Gold bis in die 10. und 11. Verdünnung.

4) **Blattsilber** verhält sich wie Goldfolie.

5) **Gefälltes Silber** kommt in den Erscheinungen dem Golde gleich; ein Gran der dritten Verreibung 1:99 enthält 28,800000, 2:98 57,600000 und im Decimalverhältniss 15,000000,000000, wobei nicht zu vergessen, dass weder die schwimmenden noch die schwebenden Körnchen in Anschlag gebracht sind und die Theilbarkeit der Billionen nicht erschöpft ist. Die Silberatome sind noch in der 12. Verdünnung nachweisbar.

6) **Metallisches Quecksilber** wird mit Sicherheit in der 9. und 10. Verdünnung gefunden.

7) Metallisches Eisen ist trotz seiner schnellen Oxydation in der 7. und 8. Numer noch aufzufinden. Die martialischen Giganten der gewöhnlichen Eisenfeile sind nicht qualificirt, in succum et sanguinem aufgenommen zu werden, sondern beschweren als unverdaulicher Ballast den Magen und passiren als unaufgeschlossener Rohstoff die ersten Wege. Auf diese Weise ist es erklärlich, wie die Kranken oft sehr grosse Dosen heroischer Mittel ohne besondern Nachtheil vertragen, und es gehört zum materiellen Nachweise nur die Faeces-Chemie, wie uns Heller an den Zinkblumen etc. faktisch nachgewiesen.

8) Bleifeile verhält sich wie Eisenfeile, nur scheinen die Stäubchen etwas kleiner.

9) Blattblei verreibt sich seiner Dehnbarkeit wegen leichter als Gold- und Silberfolie.

10) Kupferfeile liefert den Beweis, dass durch die Anlauffarben und die Abhäutung der opalisirenden Kugeln während der Verreibung eine Oxydation eingetreten ist; die Verreibungen wie die von Blei und Eisen sind daher nicht rein regulinisch, sondern oxydulhaltig. Nachweisbar bis in die fünfte Numer. Segin (Hyg. VII, 1) fand die schwarzbraunen Kupferstäubchen bereits 1833 bis zu 7 und will mit dem Sonnenmikroskope noch in der 200. Verdünnung dieses Metall gesehen haben.

11) Blattkupfer verreibt sich besser als die Feile.

12) Kupferniederschlag lässt sich bis in die 12. Verdünnung verfolgen.

13) Blattzinn ist leichter verreiblich als Blei und Eisen, namentlich Schaumsilber.

14) Bei Zinnniederschlag erinnert die Beweglichkeit der mikroskopischen Metallstäubchen an das Phänomen der organischen Flimmerbewegung, welche Purkinje und Valentin als morphologisches im ganzen Thierreich vorkommendes Grundphänomen nachgewiesen haben: De phaenomeno generali et fundamentali motus vibratorii continui in membranis cum externis tum internis animalium plurimorum obvii. Breslau 1835. Ein Gran der dritten Zinnverreibung enthält 115,200000, und im Decimalverhältnisse 14,40000000000 getheilter und noch theilbarer Zinnkörnchen.

Die Materialität des Zinns lässt sich noch in der 14. Numer erkennen, und eine Zinnmonade misst im Durchmesser $\frac{1}{2000}$ Linie.

Unter den bisher untersuchten Mitteln ist somit das Zinn am meisten diffusibel.

Man ersieht hieraus auch, dass der kubische Inhalt eines Metallkügelchens wenigstens 64 Mal kleiner als der eines Menschenblutkügelchens ist.

15) Die mechanische Theilbarkeit von Zink erstreckt sich in die fünfte Numer.

Somit ist der objektive Beweis geliefert, dass, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Mikroskopie, gefälltes Zinn quadrillionmal, gefälltes Kupfer, Platin, Silber, Gold über trillionmal, feingeschlagenes Zinn und Kupfer über billionmal, abgeriebenes Zink und Kupfer über millionmal, grobes Staniol, Blattsilber und Blattgold millionmal physisch durch mechanisches Reiben und Drücken theilbar.

6) Pathologisch: Ansteckung durch den Anbau von Samenkörnern aus egyptischen Gräben, Ansteckungen bei Leichenöffnung; Contagien, Miasmen: wie viel davon braucht der Mensch aufzunehmen, um affizirt zu werden?

7) Philosophisch: Jedes Medicament hat 2 Gestalten, die feste und flüssige, jene, wie ein alter Gelehrter sagt, der Erde, diese dem Wasser oder Blut entsprechend. Die Solidität und Fluidität, an dem materiellen Organismus als neben einander (Gefäss und Inhalt) wahrnehmbar, zeugt doch nur von der Nichtunion des Stoffes und der Form, stellen gleichsam nur zwei Hälften einer nicht integrirten und darum nach dissolublen Substanz dar, so dass die Integrität eines organischen Leibes in der wirklichen Union der Cohärenz der festen und der Penetranz der flüssigen Materie bestände, womit aber eben die Materialität eines solchen Leibes aufhörte, und dieser den Gesetzen der materiellen Physis sich entziehend in die Region der immateriellen Physis träte. Der Grund der Verdünnungen und ihrer Wirksamkeit ruht auf diesem Gesetze; und meines Wissens ist es Postelli *(de ultimo mediatoris nativitate)*, welcher zuerst einer durch ihre Integrirung aus dem materiellen Zustande in den nicht materiellen übergehenden Leiblichkeit gedenkt. Hahnemann hat mit seiner Scharfsicht diesen eben so wenig allgemein angenommenen, als allgemein wahren Satz, den bereits Descartes vertheidigt, in sein neues Heilsystem transferirt.

§. 23.

Reibschalen.

Das Verreiben geschieht mittelst Reibschale und Keule; beide müssen aus ein und der nemlichen Materie bestehen, am besten aus unglasirtem Porzellan (auch Achat schlug man vor), falls es aber glasirt ist, soll es mit feinem Sande matt gerieben werden. Bei Gleichheit aller übrigen Umstände mindert sich die Reibung in dem Masse, als die Oberflächen eine vollkommenere Politur erhalten; stärker ist sie zwischen Körpern, welche aus dem nemlichen Stoffe bestehen, als zwischen verschiedenartigen; ihre Stärke endlich ist dem Drucke proportional, unabhängig von der Grösse ihrer Oberfläche; diesen physischen Gesetzen zufolge sieht man leicht ein, dass in unglasirten Reibschalen die Verreibung inniger vor sich gehe. In Schalen aus Glas reibt sich Natron ab, Serpentin ist zu weich, setzt leicht Talkerde ab und hat zu viele Unebenheiten; Holz ist zu porös und zieht gerne Feuchtigkeit an.

Eigenschaften einer guten Reibschale, abgesehen von dem Material, aus dem sie gefertigt, sind folgende:

a) sie laufe an der inwendigen Seite von oben nach unten immer schmäler rundlich zu, der Boden sei also ziemlich concav, ohngefähr wie der stumpfe Theil eines Eies geformt. Derselbe darf keine Fläche bilden, so dass die Wandungen beinahe horizontal aufsteigen, weil sich der Milchzucker zu sehr in die eckige Rundung verliert und die Verreibung auf diese Weise nicht vollkommen von Statten geht: der Boden der Reibschale muss mit seiner Concavität genau der Convexität der Keule entsprechen; — b) sie sei weder zu hoch, damit man beim Verreiben die nöthige Kraft anwenden kann, noch zu niedrig, damit man nichts verstreue; — c) die innere Seite sei nicht mit Steinchen besetzt, habe keine Rauhheiten, keine Erhabenheiten oder Vertiefungen, noch ringsum laufende Ringe; — d) sie sei von angemessener Grösse und Weite, ohne Glasur oder wenigstens matt gerieben, damit die Verreibung innig und kräftig geschehe; — e) sie besitze eine gehörige Dichtigkeit und Schwere, damit die linke Hand durch festes Halten nicht zu sehr ermüde.

Der Spatel zum Ab- und Aufscharren sei von Porzellan, auch von Horn oder Bein, so wie der Löffel zum Auffassen. Metallene Spateln u. a. müssen durchaus vermieden werden, da durch sie

nur eine Verunreinigung des beabsichtigten Präparates herbeigeführt werden kann. Es ist unglaublich, wie fest die mit Milchzucker verriebene Arznei den Gefässen, in denen die Verreibungen vorgenommen werden, wie wir dies namentlich bei *Sepia*, *Merc. sol.* u. a. sehen, anhängt. Eine Reibschale, in welcher die zweite Verreibung des Schwefels vorgenommen worden ist, riecht selbst nach längerem Ausspülen und Austrocknen noch sehr stark nach Schwefel, was gewiss auch bei andern Arzneistoffen geschieht: um jeder Verunreinigung vorzubeugen, erhellet die Wichtigkeit, die Gefässe aufs gewissenhafteste und hinreichend zu reinigen, was am sichersten durch vielfaches Auswaschen mit einer sehr grossen Menge Wasser (etwa an einem Born, indem man das Wasser einlaufen lässt), im Winter am besten mit Schnee, wiederholtes Austrocknen und, um ganz sicher zu gehen, zuletzt durch Hitze geschieht, indem man das Gefäss, bevor ein neues Präparat hineingebracht wird, einer andauernden Wärme auf einem gut geheizten Ofen aussetzt. Erst dann können wir von der vollkommenen Reinheit des Gefässes überzeugt sein.

Für einen Ueberzug der Reibschale zur Verhütung der Verunreinigung des zu verreibenden Stoffes räth Starke etwas möglichst fein zerschnittene, ganz geruchlose und vor dem Zerschneiden angefeuchtete Hausenblase mit destillirtem Wasser zu übergiessen und bei einer Temperatur von 50—60° unter öfteren Umrühren so lange stehen zu lassen, bis die Auflösung grösstentheils erfolgt ist, wobei man bisweilen einige Tropfen Weingeist zugiessen muss, dann aber vor dem Erkalten mit dem doppelten Gewichte 90grädigen Weingeistes zu vermischen und das Ganze in einem verkorkten Glase zu conserviren, welches sich geraume Zeit gut erhält, und wovon man beim Gebrauche nur etwas Weniges nach erfolgtem Umschütteln mit einer kleinen Quantität Milchzuckers durch einige Minuten langes Reiben in dem zu überziehenden Mörser innig vermischt, und dann die nöthigen Flächen desselben, so wie die der Pistille damit nicht zu dünn überzieht, welcher Ueberzug der Verunreinigung mit Kieselerde bei den verschiedenen Präparaten vollkommen vorbeugen wird. Diess Ueberziehen wird um so nothwendiger sein, je weniger der Milchzucker vorher in ein möglichst feines und zartes Pulver verwandelt war, indem ein mehr gröbliches Pulver desselben das Abreiben einer kleinen Quantität Porzellanmasse begünstigt.

Messerschmidt schlägt Reibschalen aus Weissbuchenholz vor, deren Verfertigung und Gebrauchsweise im Archiv XIV, 1. zu lesen ist.

§. 24.

Verreibung.

Arzneien, welche in ihrem rohen Zustande eine sehr unbestimmte Wirkung haben, wie Bärlapp, Kohle, Gold, dann andere Substanzen, die schon in kleiner Gabe ätzend und zerstörend wirken, wie *Nitri acidum, Arsen, Merc. subl.*, wieder andere, die sich weder im Weingeist, noch im Wasser, noch im Aether auflösen lassen, wie die meisten Metalle, werden durch die der Homöopathie eigene Zubereitung nicht nur in ihren Arzneikräften unglaublich entfaltet, sondern auch mild in ihren Wirkungen, auflöslich in Wasser und Weingeist und für den Organismus leicht assimilirbar. In der Regel werden wenigstens die antipsorischen Arzneien und die meisten chemischen Präparate verrieben; gut wäre es jedenfalls, wenn man Zeit gewinnen könnte, den frisch ausgepressten Pflanzensaft, so wie die trocknen ausländischen Arzneimittel auf gleiche Weise zu bereiten.

Das Verreiben muss bei trockner Witterung, weil der Milchzucker leicht Feuchtigkeit anzieht, wodurch er sauer und schimmlicht wird, wo möglich vom Arzte selbst vorgenommen werden in der vorgeschriebenen Zeit und ohne Unterbrechung; wird der Arzt darin unterbrochen und kann er das Geschäft keiner zuverlässigen und geschickten Person anvertrauen, so erscheint es rathsam, das bisher Verriebene wegzuschütten und von vorne zu beginnen, zumal bei Stoffen, die gerne Sauerstoff anziehen.

Zur Verreibung selbst nimmt man 100 Gran feinen Milchzuckers, die man in drei gleiche Theile bringt, von der Arznei einen Gran, in Pulverform, (die starren noch nicht in Blättchen ausgedehnten Metalle zerreibt man auf einem Abziehsteine unter Wasser, vgl. S. 64) oder einen Tropfen (von Petroleum), schüttet denselben auf das erste Drittel von 100 Gran Milchzucker in die Reibschale, rührt Arzneistoff und Milchzucker mit dem Spatel durcheinander und reibt das Gemisch 6 Minuten lang weder zu stark, damit sich die Arzneisubstanz nicht zu sehr an Schale und Keule hänge, noch zu schwach, dass die Verreibung innig

geschehe, also mit mittelmässiger Kraft, schabet dann binnen 4 Minuten mit dem Spatel das Geriebene von Reibschale und Keule, und reibet dies Aufgescharrte ohne Zusatz nochmal 6 Minuten lang mit gleicher Kraft. Zu dem wieder binnen 4 Minuten rein aufgescharrten Pulver wird nun das zweite Dritttheil Milchzucker gethan, beides mit dem Spatel zusammengerührt, wieder 6 Minuten mit gleicher Kraft gerieben, das dann binnen 4 Minuten Aufgescharrte zum zweitenmal 6 Minuten lang kräftig gerieben, und wenn es in 4 Minuten rein aufgescharrt worden, mit dem letzten Drittel Milchzucker durch Umrühren mit dem Spatel vereinigt, um so das ganze Gemisch nach sechsminutlichem kräftigem Reiben und vierminutlichem Aufscharren zum letztenmal noch 6 Minuten zu reiben und dann rein aufzuscharren. So erhalten wir ein Pulver, welches in einem gut verkorkten Glase aufbewahrt und mit dem Namen der Substanz und Signatur $\frac{1}{100}$ (1) bezeichnet wird. Um die zweite Verreibung $\frac{1}{10000}$ (2) zu machen, nimmt man einen Gran der ersten Verreibung, und verfährt auf die angegebene Weise; auf die nemliche Art wird die Arznei zur millionenfachen Potenzirung I (3) gebracht.

Somit wird jede Verreibung mittels sechsmal 6 Minuten Reibens und sechsmal 4 Minuten Aufscharrens bereitet, daher über jeder eine Stunde gebraucht. Nachdem nun die drei Verreibungen gemacht, reinigt man die Schale und setzt sie einer mässigen Ofenwärme aus.

Aus mehreren Gründen, sagt Stapf (Arch. XVII, 1.), hat es mir zweckmässig geschienen, bei Verreibung fast aller trocknen Arzneikörper, besonders aber derjenigen, welche in ihrer Urgestalt keine bedeutende pathogenetische Wirksamkeit haben, wie Gold, Silber, Platina, Silicea, Carbo u. m. a., die erste Verreibung in einem Verhältnisse des Arzneikörpers zum Milchzucker wie 10 zu 90 (wie 1 zu 99) zu machen. Man erhält dann nach einstündigem Reiben ein Pulver, welches $^1/_{10}$ Gran in jedem Grane enthält, und wenn man von diesem Pulver 10 Gran mit 90 Gran Milchzucker verreibt $^1/_{100}$. Dann auf die gewohnte Weise weiter bis zur I. Abgesehen davon, dass auf diese Weise die so entscheidend wichtige erste Verreibung inniger von den Atomen der Arznei durchdrungen und daher kräftiger wird, so dürfte auch die grössere Menge des zu verreibenden Arzneistoffes dazu beitragen, das Präparat sicherer,

wirksamer zu machen. Die kleine Mühe, eine Verreibung mehr (statt 3, so 4) vorzunehmen, wird durch diese Vortheile reichlich belohnt. — Schon früher rieth Hering die Verreibung im Verhältnisse von 1 zu 10 zu machen und hat in der neuern Zeit die Bereitungsart der Arzneien im Verhältniss von 10 zu 100 Empfehler gefunden. Von einem praktischen Vortheile der hiedurch erreicht würde oder von wissenschaftlichen Gründen, wodurch dies Verfahren gerechtfertigt erschiene, verlautet bisher Nichts, steht vielmehr im Widerspruche schon mit dem physikalischen Vorgange und dem eigentlichen Zwecke des Verreibens, stützt sich auf das einseitige Vorwalten der Chemie vor Physik, Physiologie und Erfahrung, auf die Anwendung geringhaltigen Weingeistes, auf Bequemlichkeit des Mischens statt des Reibens, auf die vermeintliche Sicherheit durch einen Ueberschuss der Materie.

Wer bereitet denn die Säuren, den Arsen, die salzsauren Metallsalze in diesem Verhältnisse und aus welchen Gründen? Wer löset 10 Gran Kiesel-, Kalk-, Baryterde der dritten Verreibung in Wasser und bereitet nach einer gleichmässigen Skale?

Anmerkung 1. Blos der Phosphor leidet bei der ersten Verreibung einige Abänderung; hier werden die 100 Gran Milchzucker auf einmal in die Reibschale gethan, mit etwa 15 Tropfen Wasser mitttels der angefeuchteten Keule zum dicklichen Breie gemacht, und ein Gran in viele kleine Stücke zerschnitten, mit der feuchten Keule untergeknetet, und mehr mit einiger Kraft darunter gestampft als gerieben, so zerreiben sich die kleinen Phosphorstückchen zu unsichtbar kleinen Stäubchen binnen der ersten zweimal 6 Minuten, ohne dass ein Fünkchen zu sehen ist. Während der dritten 6 Minuten kann das Stampfen in Reiben übergehen, weil die Masse sich dann der Pulverform nähert. Nach dem sechsten Male Reiben leuchtet das Pulver im Dunklen nur schwach und riecht wenig. Mehrere sind der Meinung, dass durch diese Bereitungsart mehr oder weniger oxydirter, wo nicht ganz gesäuerter Phosphor entstehen möge. Vergl. Chr. K. V. p. 1. Anm. Es gibt aber wenig Aerzte, die den Phosphor in Verreibung anwenden.

Anmerkung 2. Manche Substanzen mögen besser im Weingeist etc. aufgelöset als verrieben werden. *Ambra* verliert durch das Verreiben viel von seinen ätherischen Bestandtheilen, auf gleiche Weise verhält sich *Moschus*, *Kreosot*, *Tereb.*, *Oleum an. aeth.* und alle essigsauren Präparate. *Jod* und *Brom* zersetzt sich mit Milchzucker, *Merc. subl.* mit organischen Stoffen überhaupt.

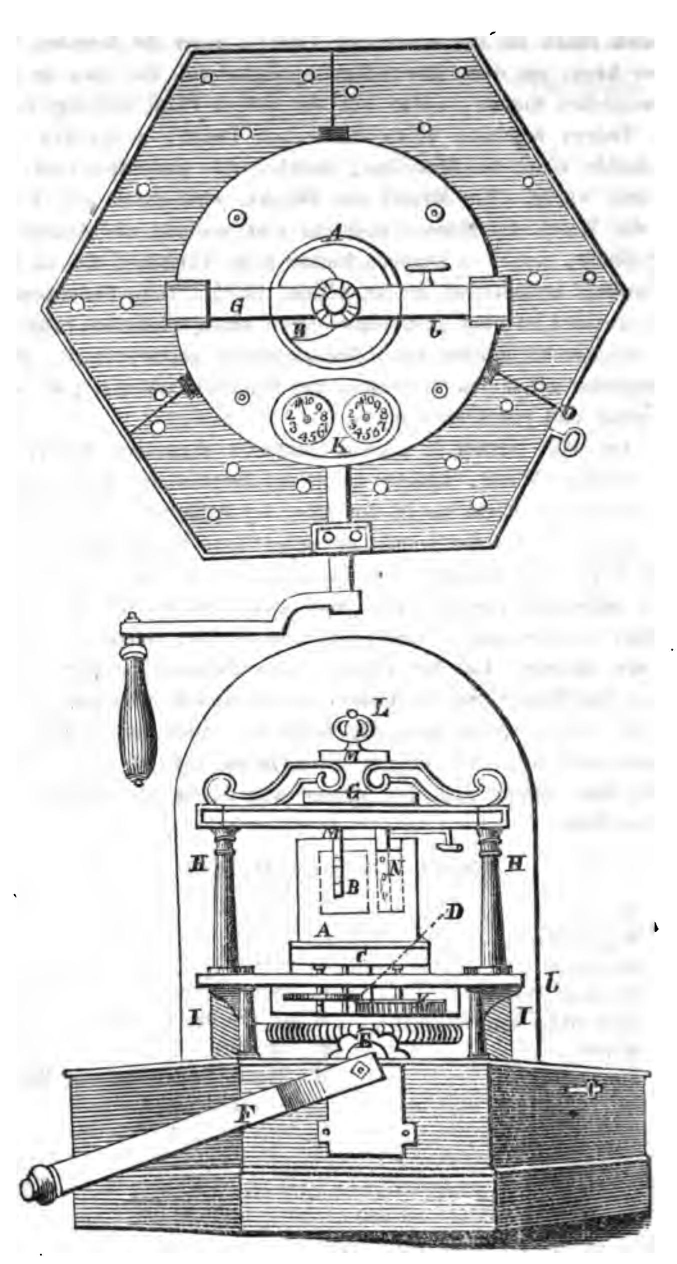
Anmerkung 3. Das Verreiben darf nicht als ein blos mechanisches

Geschäft betrachtet werden; es dient, abgesehen von der Sicherheit und Zuverlässigkeit bei Verabreichung der Mittel, — da man gleichsam in der Atmosphäre der zu verreibenden Substanz lebt, zur nähern Kenntniss der Wirkungen auf den gesunden Organismus. Jedenfalls ist es angenehm, wenn zwei in Abwechslung die Verreibung fertigen, so dass, während der eine verreibt, der andere die Wirkungen der Arznei auf den menschlichen Körper vorliest u. s. f.

Zum Reiben der Arzneien empfiehlt Mure eine eigene Vorrichtung in folgender Weise: Das Reiben geschieht mittelst eines Mörsers und eines Reibecylinders von Porphyr, die sich um sich selber drehen; der erstere ruht auf einer vertikalen Welle und wird durch das Eingreifen in das Rad der Stange einer Kurbel bewegt; der andere, von einer festen Axe durchbohrt, erhält seine Bewegung durch die Wandung des Mörsers. Der Mörser ist cylindrisch mit flachem Boden, auf eine Gussscheibe gekittet, welche unterhalb genau in der Mitte eine Schraubenmutter hat, mit der sie sich auf die vertikale Welle aufschrauben lässt, welche letztere in ihrer Mitte ein Zahnrad mit Winkeln von 45° hat, das in ein anderes Rad der horizontalen auf Kissen der Seitenpfosten ruhenden und mit einer Kurbel endenden Welle eingreift.

Die vertikale Welle ruht auf einer messingnen Pfanne und dreht sich oben zwischen zwei Kissen von demselben Metall, in einer Kapsel laufend, welche auf drei Seiten unter einer Gusstafel befestigt ist. Eine Seite dieser Kapsel trägt eine Nussschraube (vis de rappel), welche gestattet, den Mörser mit mehr oder weniger Gewalt gegen den Reibecylinder zu pressen. Die eben erwähnte Tafel wird von 4 Gusssäulen getragen, die auf einer zweiten Platte ruhen, welche den Boden der Maschine bildet; sie erhält einen Zähler mit zwei Zifferblättern, welche die Zahl der Umdrehungen der Maschine anzeigen, das erste gibt die Einheiten von 5—100, das zweite die von 100—10,000 an. Ein kleines Zifferblatt, dessen Zeiger sich stellen lässt, dient dazu, die Stunde des Zählers zu bemerken, wo das Reiben begonnen hat.

Die Reibekeule wird durch eine vertikale Zeigestange (index) gegen den Boden des Mörsers gepresst; diese dreht sich in einem den Sims bildenden Querbalken, an welchen sie sich mittelst eines Winkelfusses (patte en équerre) legt, den eine durch ihn gehende Schraube mittelst der Schraubenmutter festhält. Dieser Sims nimmt an seinen Enden zwei Stäbe auf, die in swei festen, als Pfosten dienenden Säulen sich hin und her schieben lassen; diese


A
G
B
b
K
L
G
H
H
B
N
D
A
C
l
I
I
E
F

Säulen ruhen auf der erwähnten Tafel j., unter ihr befinden sich zwei Axen, um diese gewundene Springfedern, die oben an den beweglichen Stäben, unten auf der untern Platte befestigt sind; die Federn bewirken einen elastischen Druck, verhindern den unebenen Gang der Maschine, welcher sie ausserdem bald verderben würde. Ein Messer von Porphyr wird durch eine Feder an die Wand des Mörsers gedrückt und verhütet die Anhäufung der Stoffe, wobei es zugleich immer neue Theilchen der zu verreibenden Arzneien an die Oberfläche bringt. Diese Feder bewegt sich frei und ist unter dem Simse durch einen Winkelfuss befestigt, an welchen sie mittelst einer Druckschraube geschraubt ist. Eine Glasglocke mit einem Verschluss und Schlüssel verhütet jede Vereinigung und jeden Missbrauch.

Um eine Arznei zu reiben, schraubt man den Mörser auf die vertikale Welle, schiebt dann die Zeigerstange mitten unter den Sims und steckt sie in die Axe des Reibcylinders, befestigt sie mittels der Schraubenmutter unter dem Winkelfuss, indem man mehr oder weniger festschraubt, je nachdem man stärker oder schwächer pressen will. Man stellt das Messer und seine Feder, an die man es anschraubt und schüttet zuletzt das Mittel in den Mörser. Um die Arznei herauszunehmen, entfernt man zuerst das Messer und die Feder, indem man die Schraube locker macht, dann nimmt man die Schraubenmutter ab, welche die Zeigerstange hält und entfernt diese, indem man sie in die Höhe zieht, dann nimmt man den Mörser weg durch Abschrauben von seiner Welle.

Einzelne Theile der Maschine.

A. Mörser.
B. Reibecylinder.
C. Gussplatte.
D. Vertikale Welle.
E. Zwei Räder mit Winkeln.
F. Kurbel.
G. Sims.
I. Federn.
J. Obere Tafel.
K. Zähler.
L. Schraubenmutter.
M.M. Axe der Cylinder.
N. Messer.
H. Hohle Säulen für die beweglichen Stäbe.

§. 25.

Verdünnung. Kraftentwicklung. Dilutio. Dynamisatio. [1])

Ist durch die bisher angegebene Zubereitung der Arzneien der erste Schritt geschehen, haben die Pflanzen ihre Kräfte an die weingeistige Tinctur abgegeben und sind die starren mineralischen Stoffe mit Milchzucker verrieben u. s. f., so werden Theilchen derselben noch weiter mit unarzneilicher Flüssigkeit verdünnt und geschüttelt, um sie zum homöopatischen Heilungsbehufe vorzubereiten. Bei flüssigen Arzneistoffen ersparen wir uns die Mühe eines dreistündigen Reibens und Aufscharrens und können durch Mischung zweier Tropfen der Essenz oder so viele als einem Tropfen des ausgepressten Saftes entsprechen, mit 100 Tropfen Weingeist die Verdünnung beginnen und bis auf die gewünschte Höhe fortführen; zu diesem Zwecke stellt man die erforderliche Anzahl gereinigter, gut ausgetrockneter und verkorkter Gläser nach vorgängiger Bezeichnung des Korkes mit dem Namen der Arznei und der fortlaufenden Zahl der Verdünnungen (Ipec. 1. — Ip. 2. — Ip. 3.) der Reihe nach hin, füllt sie mit der angegebenen Menge Weingeist und schüttet, nachdem dieses geschehen in das erste mit 100 Tropfen Weingeist gefüllte Gläschen zwei Tropfen der *Essentia fortis* oder der Tinktur eines Stoffes und schüttelt das Ganze sogleich mit 3 bis 10 Armschlägen, um eine innige Mischung zu bewirken. Hierauf giesst man in das zweite Gläschen aus dem ersten 2—5 Tropfen, eben so viel als man das erstemal hinzusetzte und wendet die gleiche Zahl Armschläge an; aus dem zweiten schüttet man eben so viele Tropfen in das dritte u. s. w. immer aus dem vorhergehenden in das nachfolgende und schüttelt sie sofort jedesmal mit der gleichmässigen Zahl von Armschlägen. — Um die Auflösungen von einem verriebenen Stoffe zu machen und das Pulver in flüssige Gestalt zu bringen, nimmt man einen Gran der dritten Verreibung, giesst

[1]) *Dilutio* als mechanische Manipulation wird mit dem Freimachen der dynamischen Kraft synonym genommen, obwohl bezüglich auf die Materie beides geschieht. *Dynamisatio* ist wahre Erweckung der in natürlichen Körpern während ihres rohen Zustandes verborgen gelegenen arzneilichen Eigenschaften, welche dann fast geistig auf unser Leben, d. i. auf unsere sensible und irritabile Faser einzuwirken fähig sind.

50 Tropfen reines Wasser zu, und dreht das Gläschen so lange um seine Achse, bis sich der Gran Arznei aufgelöst hat, [1]) dann setzt man 50 Tropfen Weingeist hinzu und schüttelt das gestöpselte Gläschen auf die bezeichnete Weise; um die fünfte Verdünnung zu bereiten, lässt man einen Tropfen der vierten in 100 Tropfen Weingeist fallen u. s. f.

Oefter als dreissigmal wird in der Regel nicht eine Arznei verdünnt, obgleich sehr viele noch weiter ihre Kräfte entwickeln lassen wie *Arsen, Silicea, Sulphur,* u. a. Zur bessern Uebersicht folgen die dreissig Verdünnungen mit den entsprechenden Zahlenverhältnissen und Zahlenbezeichnungen:

Die	1te	Verdünnung	enthält	den	100sten	Theil
,,	2te	,,	,,	,,	10,000sten	,,
,,	3te	,,	,,	,,	I (Million)	,,
,,	4te	,,	,,	,,	100 I.	,,
,,	5te	,,	,,	,,	10,000 I.	,,
,,	6te	,,	,,	,,	II. (Billion)	,,
,,	7te	,,	,,	,,	100 II.	,,
,,	8te	,,	,,	,,	10,000 II.	,,
,,	9te	,,	,,	,,	III. (Trillion)	,,

[1]) Alkohol mit Wasser gemischt ergibt immer Zusammenziehung, die mit Zunahme der Temperatur abnimmt, die Mischung eines sehr wässrigen Weingeistes mit Wasser Ausdehnung, die mit Zunahme der Temperatur wächst. Dieser vollkommne Gegensatz in dem Verhalten sonst für ähnlich anzusehender Mischungen verdient Aufmerksamkeit; es frägt sich nun, welche Mischung bei allen Temperaturen gleiche Contraction erleidet, so dass sie unter allen Umständen die nöthige Menge der Verreibung aufgelöst erhalten kann? es ist die von 16,5 Gewichtsprocenten Alkohol und sie kann als eine Verbindung von 1 Atom Alkohol mit 26 Atomen Wasser angesehen werden. Die Ausdehnungsfähigkeit durch die Wärme begründet den nämlichen Gegensatz, welche die Mischung aus Alkohol und Wasser in zwei Gruppen zerfallen lässt, wie die Contraction. Mischungen, welche weniger als 16,5 Gewichtsprocente Alkohol enthalten, ziehen sich stärker zusammen, als man nach den Ausdehnungsfähigkeiten der Bestandtheile und dem Mischungsverhältnisse erwarten sollte; Mischungen hingegen, welche mehr als 16,4 Gewichtsprocente enthalten, dehnen sich stärker aus. Diese Verschiedenheiten bedingen sich gegenseitig. Der Differenzpunkt des Alkohol ist 23,87—56,89 Gewichtsprocent; im ersten Falle jederzeit Ausdehnung, im zweiten Zusammenziehung.

Die	10te	Verdünnung	enthält	den	100 III.	„
„	11te	„	„	„	10,000 III.	„
„	12te	„	„	„	IV. Quadrillion	„
„	13te	„	„	„	100 IV.	„
„	14te	„	„	„	10,000 IV.	„
„	15te	„	„	„	V. Quintillion	„
„	16te	„	„	„	100 V.	„
„	17te	„	„	„	10,000 V.	„
„	18te	„	„	„	VI. (Sextillion)	„
„	19te	„	„	„	100 VI.	„
„	20te	„	„	„	10,000 VI.	„
„	21te	„	„	„	VII. (Septillion)	„
„	22te	„	„	„	100 VII.	„
„	23te	„	„	„	10,000 VII.	„
„	24te	„	„	„	VIII. (Octillion)	„
„	25te	„	„	„	100 VIII.	„
„	26te	„	„	„	10,000 VIII.	„
„	27te	„	„	„	IX. (Nonillion)	„
„	28te	„	„	„	100 IX.	„
„	29te	„	„	„	10,000 IX.	„
„	30te	„	„	„	X. (Decillion)	„

Hering entdeckte das Gesetz: „dass, je grösser die Masse (des Vehikels), je leichter die Wirkung (des Arzneistoffes). Bei 1 : 10 potenzirt sind die Decilliontel noch viel stärker als bei 1 : 100. Bei 1 : 1000 sind die Billiontel leicht und schnell wirkend. Bei 1 : 10,000 verschwindet alle Wirkung bald. Dies gibt auch ein grosses wohlthätiges Licht auf die bedenkliche Mischung mit fremden Dingen bei Reiben und Schütteln. Wenn ich 1 Gran Silicea potenzire im Verhältniss von 1 : 100 und ein Kohlenstäubchen = $^1/_{1000}$ Gran fällt in den Mörser, so schadet dies so wenig, dass es gleich Null zu betrachten ist. Gross ist der Nutzen der Potenzen mit 1 : 1000 Tropfen in der Praxis. (Arch. XIV, 2. p. 134.)

Noch zu erwähnen ist Korsakoffs Verdünnungsmethode mit reinem Wasser; man braucht dazu nur ein Glas, welches eine halbe Unze Wasser fasst, von der Gestalt eines gewöhnlichen zylinderförmigen Glases mit eingeriebenem Stöpsel, der jedoch mit einem gut passenden Korke vertauscht wird; der Hals darf nicht horizontal abgebogen sein, sondern muss verkehrt trichter-

förmig zulaufen, damit das Wasser nicht in der Rundung sich festhalte; eine halbe Unze soll das Glas fassen, weil in einem kleinern sich das Wasser zu stark an den Wänden anhängt und die Menge des Rückstandes nach dem Ausgiessen zu gross ist. Man verfährt nach den bekannten Regeln, schüttet nach gehöriger Mischung und Schüttelung den Inhalt des ersten Glases weg und schwenkt das Glas so aus, dass beiläufig ein Paar Tropfen darin bleiben, wozu dann neue Verdünnungsflüssigkeit (100 Tropfen) geschüttet wird, und so fort bis zum beliebigen Verdünnungsgrade.

Näheres hierüber findet sich im Archiv XI, 3.

Einige bedienen sich des Decimalsystems d. i. 10 : 100. Die Hahnemann'sche Potenz mit 2 dividirt gibt arithmetisch die Decimalpotenz. Das arithmetische Mengenverhältniss der letztern ist die der Potenzzahl gleichkommende Anzahl Nullen. Sobald wir aber die zugesetzten 10 Gran oder Tropfen als Einheit betrachten, fällt diese plausible Ansicht weg und ist die an 18 bis 30 Numern weder an Molekülen reicher noch an Kraft wirksamer als die alte Bereitungsweise. Wer durchgehends niedere Numern anwendet, findet keinen Grund nach dem Decimalsystem zu greifen, wer höhere, noch weniger; nur gewährt diese Art der Verdünnung mehr Beruhigung bei oberflächlicher und sorgloser Zubereitung der Arzneien. Vgl. p. 88.

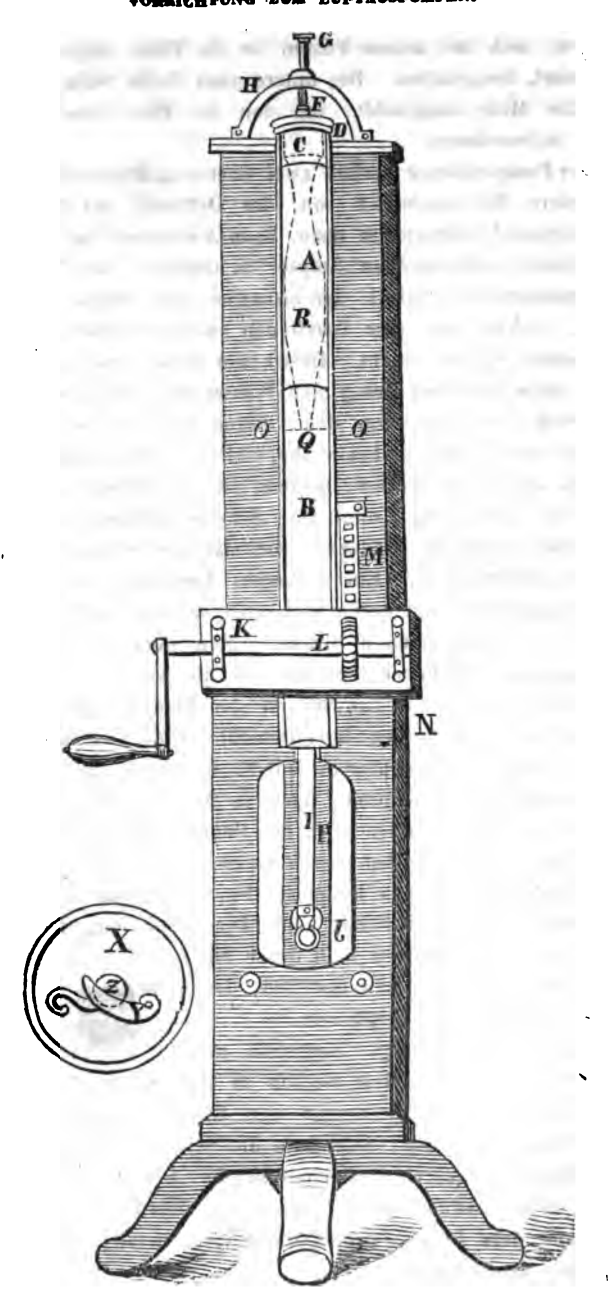
Um den Luftwiderstand beim Verdünnen wegfallen zu machen, hat Mure eine eigne Vorrichtung angegeben, die vor der gewöhnlichen Luftpumpe weit den Vorzug verdient.

Die luftleer zu machenden Gläser haben die Form wie Eau de Colognegläser und eine Dicke von 4 Millimeter (also fast 2 Linien), um das bei gewöhnlichen Gläsern oft vorkommende Springen zu vermindern. Sie sind mit eingeriebenen Stöpseln verschlossen und man überzieht den Hals derselben nach der Luftentleerung mit erwärmtem Wachs, um den Lufteintritt beim Schütteln abzuhalten. Die Maschine besteht aus dem Recipienten und dem Pumpenkörper von gleichem inneren Durchmesser (0^m, 04^c), mit beiden Enden verbunden und aufrecht gestellt. Die obere Oeffnung des Recipienten ist durch einen kupfernen Ring umschlossen, der eine Platte trägt und auf dieser eine convexe Scheibe (disque) von demselben Metall, welche die Oeffnung schliesst. Diese Scheibe wird durch eine Pressschraube, die einer Vertiefung an seiner obern Fläche entspricht und einen bogen-

förmigen, sich mit seinen Füssen an die Platte fügenden Bügel durchbohrt, festgehalten. Die untere ganz flache Seite der Platte ist in der Mitte ausgehöhlt, um den das Glas verschliessenden Stöpsel aufzunehmen.

Der Pumpenkörper enthält zwei übereinandergestellte Kolben; der erstere 35 Centimeter von der Oeffnung des Recipienten entfernt gestellt, dient allein dazu, beim Aufsteigen das Glas gegen den dasselbe schliessenden Stöpsel zu drücken, hat Löcher um die verdrängte Flüssigkeit durchzulassen und unten die innere Stange, welche sich quer durch den zweiten Kolben und einen Theil seiner Stange schiebt. Dieser viel dicker und genau gearbeitet, dient zur Entfernung der Wassersäule; seine Oberfläche, welche vor der Entleerung den vorigen berührt, ist mit einer Feder versehen, wie sie bei x abgebildet, welche dazu bestimmt ist, sich mit einer halben Drehung in eine Kerbe der innern Stange zu legen, sobald diese ihre Scheide verlassen hat und sie am Wiedereintritt zu hindern. Die stärkere Stange hat einen Ring am untern Ende. Ein hölzernes Gestelle, aus zwei viereckigen, parallelen und unten und oben vereinigten Pfosten, umschliesst die beschriebenen Stücke. Sein oberes Ende ist mit einer kupfernen Klammer versehen, die die Axe des beweglichen Bügels aufnimmt und so das Steigen der Pumpenstange hindert, während man den Kolben hinaufschiebt. Eine viereckige Schiebekapsel über die Seitenpfosten enthält wagerecht die Welle und das Zahnrad zur Bewegung; letzteres greift in den gekerbten Baum (crémaillère), welcher an der linken Seitenpfoste befestigt ist und bewegt den Kolben durch einen senkrechten, hinter der Schiebekapsel befindlichen Riemen, der mit seinem untern Ende durch eine viereckige Schlinge geht. Die Verbindung der Kolbenstange mit diesem Riemen wird durch einen von vorn nach hinten beweglichen Riegel bewerkstelligt, der ihr unter allen Umständen eine vertikale Bewegung gibt.

Die Handhabung. Nachdem man sich versichert hat, dass die Feder des dicken Kolben in der Kerbe der inneren Stange liege und nachdem man den Riegel in den Ring der Kolbenstange geschoben, lässt man die Schiebekapsel bis an das untere Ende des gekerbten Baumes herab. Sobald sie bis dahin gelangt, hebt man sie wieder ein wenig; dann zieht man den Riegel aus dem Ringe, drückt die Kapsel herab, so dass der


G
H
F
D
C
A
R
O
Q
O
B
M
K
L
N
l
X
Z

Riegel sich unter sie stellen kann. Mit einem Schlüssel gibt man dem Ringe eine halbe Drehung von rechts nach links und zieht ihn noch weiter herauf. Darauf bringt man ihn in seine erste Stellung, wobei man sich nach dem auf einer Seite gemachten Zeichen richtet. Man schiebt den Riegel zum zweiten Male hinein, zieht die Kapsel bis an's obere Ende des gekerbten Baumes, um beide Kolben in Berührung zu bringen. In diesem Zustande ist die Maschine zum Luftentleeren fertig; man stellt das mit Arznei gefüllte Glas auf den ersten Kolben und füllt den Recipienten mit destillirtem Wasser. Man klebt mit ein wenig Wachs den Glasstöpsel an die Scheibe, die sich über der Platte des Recipienten befindet und sorgt dafür, dass keine Stelle die genaue Vereinigung der beiden Oberflächen hindere; man schraubt dann sogleich die Pressschraube auf die Mitte der Scheibe. Sobald die angegebene Stellung genommen ist, lässt man durch Umdrehen der Kurbel den Kolben heruntersinken. Der luftleere Raum ist vorhanden, wenn die Wassersäule bis zum Drittel des Recipienten sinkt. Man neigt die Maschine horizontal, um einen Theil des Glases zu leeren, richtet sie wieder gerade und bewegt die Kurbel ein wenig von unten nach oben, wodurch sich das Glas gegen den Glasstöpsel drückt und vollkommen verschlossen wird. Man hebt vorsichtig die Scheibe ab und nimmt das Glas aus dem Recipienten, um es in die Schüttelmaschine (catapulte) zu bringen.

Nachdem die Luftentleerung einmal geschehen ist, befindet sich die Schiebekapsel natürlich unten an dem gekerbten Baum; man beginnt die Operation von diesem Punkte wieder, ohne nöthig zu haben, erst nachzusehen, ob die Feder in ihrer Kerbe liege. (Siehe die zweite Figur.)

Einzelne Theile der Luftpumpe.

A. Recipient.
B. Pumpenkörper.
C. Ring der die Oeffnung des Recipienten umgibt.
D. Platte.
F. Scheibe.
G. Pressschraube.
H. Beweglicher Bügel.
I. Stange des untern Kolben.
J. Riegel.
K. Schiebekapsel.
L. Welle des Zahnrades.
M. Gekerbter Baum.
N. Die Sperrung.
O. O. Seitenpfosten.
P. Der senkrechte Riemen, der die Bewegung des Kolben vermittelt.
Q. Obere Kolben.
R. Glas in dem Recipienten.
X. Obere Fläche des dicken Kolbens.
Y. Feder.
Z. Stange des kleinen Kolben.

§. 26.

Hochpotenzen.

Wenn bereits früher gezeigt ist, dass der Vorgang des Verreibens und Verdünnens nicht eine rein mathematische Theilung sei, dass die Masse des Stoffes für den, der höhere Numern in Anwendung bringt, fast gleichgültig, da nur die Qualität des Stoffes und Bereitens in Anschlag zu bringen ist und z. B. die zwölfte Verdünnung von Silicea 10:100 bereitet weniger organische Moleküle enthalten kann, und auch wirklich enthalten muss, als die 1:100 verriebene und stark geschüttelte zwölfte Numer, so nöthigt die geschichtliche und therapeutische Thatsache, dass Arzneien mehr als hundert Mal verdünnt und stark geschüttelt bei passender Wahl heilkräftig wirken, auch von den Hochpotenzen Einiges anzuführen. Fanden sich immerhin Männer, welche z. B. den Schwefel in der 60. Numer in Anwendung brachten und stieg Hahnemann, nach der Behauptung von Kirsch bis 200, war doch Jenichen in Wismar der erste, der angeblich 2—600 Mal und darüber verdünnte und seine von Aerzten angepriesenen Präparate, denen einige Zeloten eine Naturoffenbarung unterzuschieben sich bestrebten, häufig verschickte. Galt bisher die 30. Verdünnung als das höchste und wahrhaft genügende Maas der Theilung und Dynamisation, so schien durch das neue Verfahren jede Gränze völlig aufgehoben und förmlich der Unendlichkeit Preis gegeben. Dass die Bekanntmachung der Bereitung der Hochpotenzen Herrn Jenichen wenigstens moralisch Schaden zugefügt hätte, leuchtet daraus ein, dass kein zweiter Mann sich findet, der Hochpotenzen ähnlich bereiten kann und wird, ohne seine Gesundheit zu untergraben. Jenichen hat das Geheimniss der Bereitung mit sich genommen und jede vermeintlich genaue Erklärung ist nur annähernd wahr, indem gerade die Mitwisser des Verfahrens, welche sich bisher meldeten, so viel Aufklärung verschafft haben, als die Nichtwisser.

Nach Rentsch ist das Verhältniss wonach Jenichen potenzirte 1:300, bei den Höchstpotenzen 2:12000 und wird das Glas beim Schütteln immer schräg gehalten, wodurch ein schrillender Ton erzeugt wird.

Für diejenigen, welche Hochpotenzen fertigen wollen, kommen

ausser den allgemeinen Bedingungen hauptsächlich zwei Punkte in Betracht;

a) die Masse des Vehikels,

b) das der Masse des Vehikels entsprechende Schütteln.

Zu Hochpotenzen eignen sich vorzüglich alle krystallisirbaren Arzneien. Fein krystallisirt werden alle Metalle, wenn selbe am negativen Pol der galvanischen Säule niedergeschlagen werden, von den Salzen ist die Krystallisationskraft ohnedies bekannt und abgehandelt.

a) Die Menge des Vehikels ist bei den Chemikalien 1:10000, bei den Essenzen 2:10000, bei den Tinkturen 5:10000, nachdem die ersten drei Verreibungen oder Verdünnungen nach dem bekannten Verfahren gefertigt. Bei Gebrauch von Wasser oder gewässertem Weingeist ist die Diffussibilität desselben zu ersetzen durch kräftigeres und häufigeres

b) Schütteln, was den Hochpotenzen ihren eigentlichen Werth verleiht, und zählen mit Recht nicht die Grade der Verdünnung, sondern die Kräftigkeit und Häufigkeit des Schüttelns i. e. die Freiermachung der organischen, integrirenden, specifischen Moleküle. Für den Verständigen ist dies genug gesagt, ein anderer wird wenig taugliche Potenzen und Hochpotenzen fertigen, wie die Erfahrung gelehrt hat.

Versuchsweise habe ich Hochpotenzen dadurch gefertigt, dass ich dem grossen Hammer eines Eisenwerkes das mit Arznei gefüllte Glas in ein Etui gelegt anbohrte und ordentlich abschütteln liess; nach den mikroskopischen Untersuchungen muss die so potenzirte Arznei höchst wirksam sein, finde aber darin keinen Grund die Verdünnungsgrade Hahnemann's für nicht genügend zu halten.

Zur wissenschaftlichen Begründung der Hochpotenzen gilt das unter §. 22 Angeführte. Ausserdem mögen nachstehende Sätze zur Meditation dienen:

1) Wo zwei galvanische Säulen sich durchkreuzen, ist organisches Leben.
2) Ein jeder Körper hat dynamische Kräfte.
3) Es ist nicht nothwendig dort der Materie Gränzen zu setzen wo sie aufhört ponderabel zu sein.
4) Mit dem Zerkleinern des Körpers nach seinen Molekülen, hören die dynamischen Kräfte nicht auf und lassen sich

war; der zurückgebliebene Antheil war weit reicher an Alkohol: wenn gleiche Mengen Wasser und Weingeist von 50° in abgesonderten Gläsern gleichzeitig dem Versuche unterworfen wurden, so war das Wasser schon vollkommen verdunstet, wenn vom Weingeiste noch die Hälfte zurückblieb. Weingeist von 62° am hunderttheiligen Aräometer verdunstete völlig unverändert. Absoluter Alkohol verdunstete ebenfalls schwach, wurde aber schlechter, indem er Wasser durch die Blase aus der Luft anzog.

c) Aether verdunstete durch doppelte Rindsblasen in 1½ Jahren kaum merklich.

Die Blasen decken um so schlechter, je dünner sie sind.

1) Wasser mit Kautschouck bedeckt, blieb völlig unvermindert.
2) Wasserhaltiger Weingeist verlor einen Theil seines Alkoholgehaltes und blieb als schwächerer Weingeist zurück. Die Verdunstung geschah aber langsamer als bei der Rindsblase.
3) Schwefeläther verdunstet vollständig, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Gut ist es die Rindsblase mit Eiweiss zu überziehen.

Die Regeln, welche hieraus folgen, werden in Folgendem angegeben. Ausführlicheres in Frorieps Not. X. p. 65 u. 84.

§. 28.

Aufbewahrung der homöopathischen Arzneien.

Die Aufbewahrung der verschiedenen Arzneien hat mit ihrer Einsammlung und Bereitung gleiche Wichtigkeit. Es genügt nicht, die Arzneien frisch und ächt zu haben, die Pflanzen zur rechten Jahreszeit und aus dem ihnen angemessenen Boden zu sammeln und sorgfältig zu fertigen, man muss auch durch gehörige Aufbewahrung dafür sorgen, dass sie ihre Wirksamkeit behalten, dass sie nicht verderben oder auf andere Weise untauglich werden. Die Art, die verschiedenen Arzneikörper aufzubewahren, beruht auf ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit. Einheimische Pflanzen werden gleich ausgepresst, die Wurzeln, Rinden, Hölzer von exotischen in gut verbundenen Gläsern in Substanz, oder nachdem sie im Wasserbade getrocknet, aufbewahrt. Die rohen Producte aus dem Mineralreiche erfordern solche Gefässe zu ihrer Aufbe-

wahrung, die ihrer Beschaffenheit angemessen sind, vorzüglich müssen sie vor dem Zutritte des Lichtes und der Luft gesichert sein.

Nicht gleichgültig ist es ferner, wie und wo wir unsere Arzneien aufbewahren, sie sollen weder an einem feuchten noch allzuwarmen Orte noch in einem Zimmer, wo sich Stoffe von stark arzneilichem Geruche befinden, oder wohin verschiedene Ausdünstungen u. a. dringen, stehen, auch dürfen sie nicht dem Tages- oder Sonnenlichte ausgesetzt sein; denn der Weingeist wird durch letzteres in nicht gar zu langer Zeit gesäuert, manchmal z. B. bei salzsaurem Zinn in Salzäther umgewandelt und die Kraft der Arzneien, namentlich der mineralischen, denen er zum Träger dient, zerstört. Aus diesen und andern Gründen sind Apotheken, wie sie gegenwärtig bestehen, zur Aufbewahrung homöopathischer Arzneien durchaus ungeeignet, denn dergleichen verderbliche Einflüsse sind hier unvermeidlich. Da wir uns wenig Apothekern hinsichtlich der Bereitung und Aufbewahrung anvertrauen können, so bereitet und reicht jeder homöopathische Arzt zum Vortheil und Wohl seiner Kranken selbst die Arzneien. Zur Aufbewahrung sind nachstehende Bedingungen unerlässlich:

1) dass wir für die Arzneipräparate ein Gemach ganz allein haben; getrennt von ihnen, wie sich von selbst versteht, bleiben die indifferenten Stoffe: Milchzucker, Weingeist, Wasser, ferner Mensurirgläschen und andere Geräthschaften;
2) dass wir ein eigenes Zimmer und einen gut schliessenden Schrank zu den starken noch unverdünnten Tinkturen und rohen Arzneikörpern, und wieder ein eigenes von diesem getrenntes Gemach für Verreibungen und Verdünnungen besitzen;
3) sollen die Essenzen und Tinkturen ausser der sorgfältigsten Verschliessung mit Korken entweder mit einer Blase, nach andern mit eigens hiezu geformten Federharz[1]) überzogen, oder nachdem der überstehende Kork dem Glase gleich abgeschnitten ist, übersiegelt oder mit erwärmten Wachs übergossen werden, um aller Verdunstung vorzubeugen;

---

[1]) Angestellten Versuchen zufolge lässt Federharz den Alkohol entweichen und hält das Wasser zurück, während bei Verschliessung mit Blasen das Gegentheil statt findet.

4) muss man zur gehörigen Zeit nachsehen, ob nicht ein Gläschen Schaden gelitten habe, ob die Korke nicht lose geworden sind oder sich zusammenziehen, was vorzüglich dann zu geschehen pflegt, wenn sie gesotten wurden: man tausche in diesem Falle entweder den Kork um, oder drehe die abgeschnittenen nach, um jede Verflüchtigung der Arznei zu verhüten;
5) müssen wir jene Arzneikörper, welche leicht Feuchtigkeit anziehen, wie Schwefelsäure, Kalkerde, Baryt, die pulverisirten Präparate u. a. sorgfältig vor derselben schützen, besonders beim Oeffnen der Gläser;
6) müssen wir diejenigen Gläschen, welche Säure, Jod, salzsaure Salze u. dgl. enthalten, nicht mit Kork, sondern mit eingeschliffenen Glasstöpseln verschliessen und selbe mit reinem Wachs überziehen.

Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln wird man seine Arzneien die längste Zeit in voller Kraft und Reinheit erhalten können.

Einflüsse des Lichtes, der Wärme und der Luft auf die Arzneien.

§. 29.
Licht.

Das farblose Licht bringt in den Körpern merkwürdige chemische Veränderungen hervor und scheint von vielen figirt zu werden; gewöhnlich hat die specifisch schwerere Materie eine grössere Anziehungskraft gegen das Licht und daher letzteres in ersterer eine grössere Refraction; hievon gibt es aber Ausnahmen, besonders bei brennbaren Körpern wie Weingeist, Terpentinöl. Die allgemeinste Wirkung desselben ist nach Thenard die Erzeugung der Wärme; diese Wirkung richtet sich nach gewissen Verwandtschaftsgesetzen, denn das Licht wird nicht von allen Körpern gleich angezogen und in Wärme verwandelt; dunkle undurchsichtige Körper absorbiren viel Licht und verwandeln es in Wärme. Die Anziehungskraft zum Lichte richtet sich grösstentheils nach der Beschaffenheit der Oberfläche; indem rauhe

und matte Oberflächen das Licht am liebsten in Wärme verwandeln, während glänzende Oberflächen dasselbe zurückwerfen, daher gläserne Gefässe zum Aufbewahren der Arzneien vor andern den Vorzug verdienen.

Gleiche Theile Chlorgas und Wasserstoffgas im farblosen Glase eingeschlossen bleiben bei gewöhnlicher Temperatur im Dunkeln unverändert, im Tageslichte erfolgt die Verbindung beider Stoffe zu Salzsäure langsam, im Sonnenlichte augenblicklich unter Verpuffung. Phosphor färbt sich am Lichte roth, wird minder leicht scmelzbar, minder entzündlich; concentrirte Salpetersäure zerfällt zum Theil in Sauerstoffgas und salpetrige Säure. Viele Metalloxyde für sich oder an eine Säure gebunden entwickeln im Lichte Sauerstoffgas und werden dadurch ganz oder theilweise reducirt. Goldauflösung gibt Chlor von sich und lässt metallisches Gold fallen, Silberauflösungen, welche im Finstern weiss sind, werden am Lichte erst violett, dann schwarz; rothes Quecksilber-Oxyd wird schwarz, indem es Sauerstoff verliert, Calomel aus gleichen Gründen grau.

Organisch gebildete todte Körper werden durch den Einfluss des Lichtes oxydirt und gelblicht; diese Kraft geht bei einigen Körpern so weit, dass sie im Lichte auffallend zerstört werden, was bei Tinkturen, Verdünnungen u. a. der Fall ist, indem einerseits das Licht die meisten vegetabilischen Farben zerstört, andererseits zur Säuerung des Weingeistes beiträgt.

Wünschenswerth ist es endlich, dass die Fenster der Zimmer, wo wir die Arzneien und rohen Stoffe aufbewahren, wo möglich nach Norden gerichtet sind, damit die directen Sonnenstrahlen und die starke Sommerhitze nicht nachtheilige Einwirkungen auf die Arzneikörper äussern können.

Beobachtungen über den Einfluss des Sonnen-Lichtes

a) auf grüne Tinkturen.

Setzt man ein Gläschen, auf ein Drittel seines Raumes mit einer aus grünen Blättern mittels Weingeist ausgezogenen Tinktur gefüllt, dem unmittelbaren Sonnenlichte aus, so verliert diese ihre grüne Farbe in sehr kurzer Zeit; der Weingeist sieht dabei etwas röthlich aus, diese leichte Färbung rührt aber von dem ausziehbaren Theile im Blatte her,

welcher von dem im Weingeiste vorhandenen Wasser aufgelöset wurde. Auf dem Boden des Gläschens findet sich ein strohgelber Niederschlag. Gleiche Wirkungen erfolgten bei der Tinktur von getrockneten Kräutern, die beim Trocknen ihr Grün behalten. Allein nicht das unmittelbar auffallende Sonnenlicht allein bewirkt diese Veränderung, sondern auch das von einem bewölkten Himmel herabfallende Licht, nur muss es längere Zeit, 8—10 Stunden darauf einwirken. Mond- und Kerzenlicht scheinen keine wesentliche Veränderung zu erzeugen.

Die aus grünen Blättern durch Weingeist ausgezogene Tinktur verliert, der Wirkung des Lichtes blosgestellt, nur dann ihre Farbe, wenn die Gläschen nicht ganz mit Flüssigkeit angefüllt sind. Nimmt man zwei Gläschen von gleichem Raume aber ungleichen Oeffnungen, und lässt beide offen stehen, so wird in demjenigen, das die grössere Oeffnung hat, sich die Farbe der Tinktur weit eher ändern, als in dem andern. Je mehr Luft ein verstopftes Gläschen enthält, desto geschwinder wird das Grün verändert. Auf gleiche Weise verhält es sich mit den ätherischen Tinkturen. Die Tinktur aus dem Safran geht an der Sonne aus dem Rothgelben in's Zitrongelbe über; die rothgelbe von Veilchen bleicht ganz aus, eben so die von den violetten Blumenblättern der *Pulsatilla*.

b) auf Harze.

Die Harze wurden in Uhrgläschen gelegt und so der Sonne ausgesetzt. Mastix bleichte aus, eben so Sandarak, Gummigutt ward braun, arabischer Gummi und Gummi Animä bleichte aus; Ammoniakharz ward braun, Guajakharz gelb, Takamahak sehr gelb; Scammonien-Harz schmolz; Weihrauch bleichte aus und ward durchsichtig, Tannenharz wurde erst schwarz, dann gelb.

c) auf Oele.

Die Oele erleiden von den Wirkungen des Lichtes ebenfalls einige Veränderung; schüttet man ein ausgepresstes Oel in einem geräumigen Geschirre auf Wasser, so wird man nach Verlauf von ein paar Monaten gewahr werden, dass ein Theil desselben in geronnener Gestalt sich zu Boden setzt, der Ueberrest zwar durchsichtig und farblos bleibt, doch aber zäher und schmieriger wird. *Ol. anim. emp.* wird braun, dann schwarz. Stellt man Oele in wohl verstopften Flaschen an die Sonne, so verlieren sie darin ihre Farbe.

d) auf Hölzer.

Die Veränderung der Farbe des Holzes steht mit der Intensität des Lichtes, welches auf sie fällt, im beständigen Verhältnisse. Viele verlieren ihre Farbe ganz und werden braun, als: *Lignum Guajaci*, *Pini sylv.*, *Ulmi camp.*, *Evon. europ.*, *Lauri vulg.*, *Berberis vulg.* Weniger

braun werden in gleicher Zeit: *Lignum Cassiae, Oleae europ., Sassafr., Smilacis Chinae, Amygd. sat.* — Die Einwirkung des Sonnenlichtes auf die Farbe der Hölzer ist der Länge der Zeit nach verschieden; so ändert sich das Holz

von	*Berberis vulg.*	nach	4	Minuten
,,	*Pinus abies*	,,	40	,,
,,	*Acer camp.*	,,	4	Stunden
,,	*Sassafras*	,,	4	,,
,,	*Guajacum*	,,	5	,,
,,	*Quassia*	,,	12	,,
,,	*Ulmus camp.*	,,	29	,,
,,	*Ebenum*	,,	30	,,

e) auf Mineralien.

Viele Steine, weiche und harte, besonders der Diamant, der weisse und gelbe Arsenik, haben die Eigenschaft, das Sonnenlicht einzusaugen und mit demselben im Finstern zu leuchten. Das Sonnenlicht entzieht den Oxyden u. a. Sauerstoff, wirkt desoxydirend. Der Zinnober im Wasser aufgelöst verliert an der Sonne seine Farbe in kurzer Zeit; *Calomel* wird grau, *Merc. subl.* schwarz, *Merc. solub. Hahn.* weisslichgrau, Wismuth violett, Bleizucker weissfarbig-grau, der Goldschwefel schwärzlich, Phosphor röthlich, Schwefelleber grauschwarz, Vitriolsäure rothgelb, dann braun. Die Versuche mit Silberauflösungen u. a. sind bekannt.

f) auf Farben.

Indigo dem Sonnenlichte ausgesetzt wird etwas schwarz, Lackmus grau, Berlinerblau schwärzlich; die Tinktur aus der Färberröthe mit Wasser ausgezogen bleicht sehr bald. Violette Wasserfarben verbleichen, eben so die gelben und hellblauen; die hellgrauen werden braun, die weissen schwärzlich u. s. f.

§. 30.

Wärme.

Der Wärmestoff verschwindet nicht beim Einsaugen der Strahlen für die äussern Sinne wie das Licht, sondern wird uns durch ein eignes Gefühl, welches wir Wärme nennen, wahrnehmbar. Die Haupteigenschaft derselben ist, dass sie Körper ausdehnt, flüchtig und flüssig macht und überhaupt die Cohäsion vermindert. In flüssigen Körpern pflanzt sich die Wärme auf zweifache Weise fort; theils durch Mittheilung von einem Theil zum andern, theils dadurch, dass die erwärmte Flüssigkeit sich ausdehnt. Befindet sich ein verdunstbarer Stoff mit einem andern weniger flüchtigen in Verbindung, so geschieht die Verflüchtigung um so schwieri-

ger; daher verdunstet Alkohol um so schwieriger, je mehr die Quantität des Wassers beträgt, mit welcher er vermischt ist; Wasser um so schwieriger, mit je mehr Schwefelsäure es verbunden ist. Umgekehrt verlieren aber auch weniger flüchtige Stoffe um so leichter an Volumen selbst in einer Temperatur, welche um so niedriger ist, mit je mehr leicht verdunstbarem Stoffe sie verbunden und je inniger die Verbindungen sind. So verdunstet Wasser mit 90 Prozent Alkohol verbunden eben so leicht, wie letzterer. Die Verreibungen der Metalle und anderer Substanzen haben daher schon aus dem Grunde grossen Vorzug, weil sie sich nicht so leicht zersetzen können, als Auflösungen; jedoch rührt der Bodensatz, welchen man oft in den niedern weingeistigen Verdünnungen besonders von metallischen Körpern findet, nicht immer vom Korke her, sondern von der durch Wärme zersetzten Arznei. Bekanntlich wird auch durch das Verreiben Wärme erzeugt, ihr Entstehungsgrund ist aber nicht ausgemittelt. Die meisten Salze verlieren in der Wärme ihre Durchsichtigkeit und den grösten Theil ihres Krystallisationswassers; andere Veränderungen sind zu bekannt, als dass sie hier einer nähern Erwähnung bedürften.

Auch ist es überflüssig darauf aufmerksam zu machen, wie leicht Wärme, Licht und electrische Erscheinungen in einander übergehen können.

Hält man die Wärme für etwas positives Materielles, so ist Kälte nicht der Mangel, sondern die Negation dieses Princips. Versteht man aber unter Wärme nur einen bestimmten Zustand der Körper, so ist Kälte der Gegenpol von Wärme und somit ein positiver Begriff. Die Wärme vermehrt die Ausdehnung der Körper, vermindert ihre Cohäsion u. a. m., die Kälte aber wirkt dieser Ausdehnung und Beweglichkeit entgegen; die Körper zeigen in der Kälte das Bestreben fest zu werden, eine gewisse Gestalt anzunehmen und darin zu verharren. Uebermass von Kälte wirkt wie das von Wärme zerstörend.

§. 31.

Luft.

Die Luft ist permanent elastisch, ohne Farbe, Geruch und Geschmack. Bekanntlich ist die reine atmosphärische Luft ein Gemenge von 72 Theilen Stickstoff, 26 Theilen Sauerstoff und

2 Theilen Kohlenstoff, wie die Chemie sich auszudrücken pflegt. Ohngefähr von der nemlichen Beschaffenheit, d. h. rein soll die Luft in dem Zimmer sein, wo man die Arzneien bereitet, und in dem Gemache, wo man Essenzen, Tinkturen, Verreibungen u. a. aufbewahrt. Es ist nicht gleichgültig, welche Luft sich im Arbeitszimmer befindet; sie soll überhaupt rein sein, nicht geschwängert von Ausdünstungen der Menschen, Thiere, Pflanzen, Arzneien, von Wasserstoffgas, Tabakrauch u. dgl. Am wenigsten darf die Luft feucht sein; denn Milchzucker z. B. zieht die Feuchtigkeit an, wird muldig und schimmlicht. Alle Pulver sind mehr oder minder hygroskopisch, d. h. sie ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an, nehmen durch Wasseranziehung nicht nur an Gewicht zu und werden in demselben Grade an Wirksamkeit geschwächt, sondern unterliegen auch sehr bald einer Veränderung und dem Verderben. Ungeachtet der sorgfältigsten Aufbewahrung werden Pflanzentheile durch Zutritt der Luft missfarbig, geruchlos u. s. f.; es scheint hier durch die Wirkung derselben eine stille Gährung vorzugehen, welche wir noch nicht gehörig kennen. Die öligen Samen werden mit der Zeit ranzig, die aromatischen verlieren einen Theil ihres ätherischen Oeles.

Eben so ziehen viele Salze gerne Feuchtigkeit an und zerfliessen z. B. *Magn. mur.*; mehrere Metalle oxidiren leicht: Bleizucker wird mehlig, Mangan gelb, violett und zerfällt endlich zu einem schwarzbraunen Pulver. Aether, wenn er nicht in einer zugeschmolzenen Röhre aufbewahrt wird, zieht Sauerstoff an und verwandelt sich in Essigsäure; wasserfreier Alkohol zieht Wasser aus der Luft an und werden die Essenzen durch Luftzutritt sauer; die Korke theilen die eingesogene Feuchtigkeit auch den Tinkturen und Verdünnungen mit u. s. f.

Eben so hat man in Krankenzimmern, in denen sich nicht selten schlechte Luft befindet, dafür zu sorgen, dass keine Räucherungen von Essig, von wohlriechenden Substanzen u. a. vorgenommen werden, damit die Wirkung der verabreichten Arznei nicht gestört oder gänzlich aufgehoben werde. Alle Gegenstände, welche ausdünsten, Blumentöpfe, manche Früchte u. dgl. müssen wenigstens zur Nachtzeit fern gehalten werden. Wenn man die Fenster zur gehörigen Zeit öffnen lässt, wird man stets reine Luft einathmen.

§. 32.

Verabreichen der Arzneien.

Wenn ganze Collegien und berühmte Aerzte der alten Schule [1]) offen bekennen, dass der Arzt eine sichere Wirkung nur von denjenigen Mitteln erwarten könne, welche er selbst zubereitet und dem Kranken eingehändigt hat, und eine Controle der Apotheker durch die Aerzte für etwas durchaus Unsicheres halten, wie viel mehr gilt dieser Satz erst von den homöopatischen Heilmitteln. — Dass man die homöopathische Heilkunst den Privatansprüchen der Apotheker nicht subsumiren könne, ist aus ihrer principiellen Begründung und dem Mangel an Formenwesen leicht erklärlich, und mögen dieselben auch ihre nicht wohl erworbenen, sondern nur zeitlich übertragenen Privilegien zu Schildhaltern gebrauchen, so können wir in Wahrheit erwidern, dass wir diese Privilegien nicht im mindesten beeinträchtigen, indem wir weder Arzneien componiren, noch dispensiren, noch verkaufen; hierüber, nemlich über die Zusammensetzung mehrerer Ingredienzien in ein Ganzes auf Apothekerart sind die Apotheker in manchen Staaten privilegirt, aber schon auf sogenannte Simplicia erstreckt sich ihr Recht nicht mehr. Allein es ist nicht einzusehen, wie wir mit Apothekern in Conflict gerathen sollen, da wir Nichts von all demjenigen thun, über was sie ein Privilegium vorschützen. Als diese Privilegien ertheilt wurden, konnte man nur den damaligen, nicht den gegenwärtigen Standpunkt der Heilkunde vor Augen gehabt haben, abgesehen davon, dass dem Kranken gegenüber auf den Apotheker gar keine Rücksicht genommen werden kann; zudem ist die Erfindung der Zubereitungsart homöopathischer Mittel nicht von Apothekern, sondern von Aerzten ausgegangen, dessohngeachtet wollten sie auch dies wohlerworbene Recht usurpiren, auch hierin ein Monopol an sich

---

[1]) Gutachten der medicinischen Facultät zu Wittenberg vom 20. Februar 1692; der Leipziger bei Thomasius c. 2. §. 15 und Haller c. 2. §. 6. Montagne L. II. c. 37. Hufeland Journal für prakt. Heilkunde, Januar 1826. Zeitschrift für Staatsarzneikunde von Henke, Jahrgang VII, 1 Enc. Wörterbuch d. med. Wiss. IX, p. 426. Ueber Dispensirfreiheit (Hom. Ztg. a. v. O.) hat Dr. Fagus nach allen Beziehungen geschrieben. Existimatio medici dependet a medicamentorum praeparatione. Fr. Hoffmanni med. pol. Lugd. Bat. 1746, p. 36.

reissen. Für den Dienst der neuen Heilkunst sind demnach die altberechtigten Apotheker niemals concessionirt worden und können aus keinem Rechtsgrunde jemals concessionirt werden.

In Brasilien, Nordamerika, Holland, Belgien, England ist die Medicinalgesetzgebung nicht so beschränkend, dass jemand ein Dispensirverbot gekannt hätte, wohl aber in Deutschland. Dessohngeachtet ist die Nothwendigkeit des Selbstdispensirens homöopathischer Arzneien, seitens der Aerzte, staatsrechtlich anerkannt in Oesterreich durch Handbillet des Kaisers Franz vom 8. Februar 1847, in Böhmen indirekt schon unterm 15. März 1821, in Preussen seit dem 20. Juni 1843 unbedingt, in Bayern am 30. November 1834, in Hessen am 19. December 1833, in Köthen den 1. Juli 1822, in Meiningen am 21. Oktober 1834 und 9. Mai 1837, Weimar den 19. November 1846. Spanien, Portugal, Sardinien, Lucca, Kirchenstaat, die Türkei u. a. legen gegenwärtig der neuen Heilkunde kein Hinderniss in den Weg, sondern haben das Recht der neuen Schule staatsrechtlich anerkannt. Der Vollständigkeit wegen soll hier das preussische und österreichische Edikt mitgetheilt werden:

I.

Reglement über die Befugniss der approbirten Medicinalpersonen zum Selbstdispensiren der nach homöopathischen Grundsätzen bereiteten Arzneimittel.

Da in Bezug auf das Heilverfahren nach homöopathischen Grundsätzen eine Modifikation der Vorschrift, nach welcher Aerzte etc., die von ihnen verordneten Arzneien in der Regel nicht selbst dispensiren dürfen, angemessen befunden worden ist, so werden über die Befugniss der Medicinalpersonen zum Selbstdispensiren der nach homöopathischer Weise bereiteten Arzneien für den ganzen Umfang der Monarchie nachstehende Vorschriften gegeben:

§. 1. Einer jeden Medicinalperson soll, soweit sie nach Inhalt ihrer Approbation zur Civilpraxis berechtigt ist, künftig, nach Massgabe der nachfolgenden nähern Bestimmungen, gestattet sein, nach homöopathischen Grundsätzen bereitete Arzneimittel selbst zu dispensiren.

§. 2. Wer von dieser Befugniss §. 1 Gebrauch machen will, muss hierzu die Erlaubniss des Ministers der Medicinalangelegenheiten einholen.

§. 3. Da die durch das Prüfungsreglement vom 1. Dezember 1825 angeordneten Staatsprüfungen der Aerzte und Wundärzte auf Erforschung der pharmakologischen Kenntnisse und der pharmazeutisch-technischen Ausbildung der Kandidaten nicht mit gerichtet sind, bei dem Heilverfahren nach homöopathischen Grundsätzen auch mehrere, in die Landespharmakopöe nicht aufgenommene Arzneimittel angewendet werden, so kann die Erlaubniss zum Selbstdispensiren der erwähnten Mittel nur denjenigen Medizinalpersonen ertheilt werden, welche in einer besondern Prüfung nachgewiesen haben, dass sie die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen, um die verschiedenen Arzneimittel von einander unterscheiden, die verschiedenen Qualitäten derselben genügend bestimmen und Arzneimittel gehörig bereiten zu können.

Diese Prüfung soll vor einer Kommission erfolgen, welche der Minister der geistlichen Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten aus dazu qualifizirten, aus insbesondere mit der Botanik, Chemie und Pharmakologie, so wie mit den Grundsätzen des homöopathischen Heilverfahrens praktisch vertrauten Männern bestehen wird. Diese Kommission hat ihren Sitz in Berlin. Dem genannten Minister bleibt es indess vorbehalten, bei eintretender besonderer Veranlassung die erwähnte Prüfung auch anderswo, durch dazu besonders bestellte Kommissarien abhalten zu lassen.

§. 4. Die Einrichtungen, welche zur Bereitung und Dispensation der Arzneien von den dazu für befugt erklärten Medicinalpersonen getroffen worden sind, unterliegen in gleicher Art, wie diess bei den Hausapotheken stattfindet, welche ausnahmsweise einzelnen Aerzten gestattet sind, zeitweisen Visitationen durch die Medicinalpolizeibehörde.

Bei diesen Visitationen müssen die betreffenden Medicinalpersonen sich darüber ausweisen:

a) dass sie zur Bereitung und Dispensation der Arzneien ein nach den Grundsätzen des homöopathischen Heilverfahrens zweckmässig eingerichtetes besonderes Lokal besitzen;

b) dass die vorhandenen Arzneistoffe und Droguen von untadelhafter Beschaffenheit sind;

c) dass die wichtigsten Arzneistoffe, deren namentliche Bezeichnung erfolgen wird, in der ersten Verdünnung angetroffen werden, damit die erforderliche chemische Prüfung derselben in Bezug auf ihre Reinheit angestellt werden könne, und

d) dass ein Tagebuch geführt wird, in welches die ausgegebenen Arzneien nach ihrer Beschaffenheit und Dosis, unter genauer Bezeichnung des betreffenden Patienten und des Datums der Verabreichung eingetragen werden.

§. 5. Es ist allen Medicinalpersonen untersagt, zubereitete homöopathische Arzneien zum Behufe des Selbstdispensirens, sei es in grössern oder geringern Quantitäten, direkt oder indirekt aus ausländischen Apotheken oder Fabriken zu entnehmen.

§. 6. Wer homöopathische Arzneien selbst dispensirt, ist nur befugt, dieselben an diejenigen Kranken zu verabreichen, welche er selbst behandelt.

§. 7. Den Medicinalpersonen, welche die Genehmigung zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneimittel erhalten haben, bleibt es untersagt, unter dem Vorwande homöopathischer Behandlung, nach den Grundsätzen der sogenannten allopathischen Methode bereitete Arzneimittel selbst zu dispensiren.

§. 8. Wer ohne die im §. 2 vorgeschriebene Genehmigung sogenannte homöopathische Arzneimittel selbst dispensirt, soll von der Befugniss hierzu für immer ausgeschlossen bleiben und ausserdem nach den allgemeinen Vorschriften über den unbefugten Verkauf von Arzneien bestraft werden.

§. 9. Eben diese Strafe (§. 8.) und zugleich der Verlust der Befugniss zum Selbstdispensiren soll denjenigen treffen, welcher sich einer Ueberschreitung der Vorschriften der §§. 6 und 7. schuldig macht.

§. 10. Uebertretungen der §§. 4 und 5 sind mit einer Geldbusse bis zu 50 Thaler zu ahnden und können, bei Wiederholung des Vergehens, nach vorangegangener zweimaliger Bestrafung, mit der Einziehung der Befugniss zum Selbstdispensiren bestraft werden.

§. 11. Die Untersuchung und Bestrafung der Vergehen gegen die Bestimmungen dieses Reglements erfolgt nach den allgemeinen Vorschriften über das Strafverfahren gegen Medicinalpersonen wegen Verletzung ihrer Berufspflichten.

§. 12. Auf die sogenannten isopathischen Arzneimittel findet gegenwärtiges Reglement keine Anwendung.

Berlin den 20. Juni 1843.

Mühler. Eichhorn. Gr. v. Arnim.

Ausgegeben zu Berlin den 8. Sept. 1843.

Friedrich Wilhelm.

Sanssouci den 11. Juli 1843.

(Gesetzsammlung für die k. pr. Staaten 1843 No. 27.)

II.

Seine k. k. Majestät von Oesterreich haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 5. December 1846 „in Betreff der einzuführenden Massregeln bei Anwendung des homöopathischen Heilverfahrens“ huldvollst anzuordnen geruht:

„Die gegen unbefugte Ausübung der Arznei- und Wundarzneikunde, dann Kurpfuschereien überhaupt bestehenden Vorschriften haben auch bei Voranstellung der homöopathischen Heilmethode ihre Anwendung zu finden.“

„Die für diese Heilmethode erforderlichen Stammtinkturen und Präparate dürfen nur aus den Apotheken verschrieben werden; diese Arzneien können aber sodann von den, der homöopathischen Heilmethode ergebenen Aerzten und Wundärzten verdünnt und verrieben und ihren Patienten, jedoch unentgeldlich, verabreicht werden; doch muss bei letztern immer ein Arzneizettel, auf welchem die verabreichte Arznei mit dem Grade ihrer Verdünnung oder Verreibung angegeben und diese Angabe, mit der Namensunterschrift des Arztes oder Wundarztes bestätigt, hinterlegt werden.“

„Wenn bei Anwendung der homöopathischen Heilmethode der gegründete Verdacht eines ahndungswürdigen Benehmens des Arztes oder Wundarztes entstanden ist, so ist wegen Beurtheilung des Falles nicht nur die Fakultät, sondern es sind auch immer theoretisch und praktisch ausgezeichnete Aerzte der homöopathischen Heilmethode zu vernehmen, und es ist sodann mit Berücksichtigung aller Umstände nach der klaren Absicht, welche den Vorschriften zu Grunde liegt, zu entscheiden.“

„Diese allerhöchste Entschliessung wird in Folge mit hohem Regierungsdekrete vom 18. d. M., Z. 72819 eröffneten hohen Hofkanzlei-Präsidial-Erlasses vom 9. d. M. im Nachhange zu den

hohen Hofkanzlei-Verordnungen vom 21. Oktober 1819, Z. 33571 (Regierungsdekret vom 6. November 1819, Z. 40347) und vom 10. Februar 1837, Z. 3458 (Regierungsdekret vom 2. März 1837, Z. 10936) zur ungesäumten entsprechenden Verfügung bekannt gegeben."

„Wien, am 24. December 1846."

„Vom k. k. N. Ö. Kreisamte
V. U. W. W."
„Karl Edler von Seydel,
K. K. N. Ö. Regierungsrath und Kreishauptmann."

Was nun die eigenhändige Verabreichung der Arznei betrifft, so ist hiebei die grösste Sorgfalt zu empfehlen. Die Mischung der Arznei mit Milchzucker muss immer schnell vor sich gehen, damit sie der Luft nicht lange ausgesetzt bleibe; man nimmt die nöthige Anzahl papierener Kapseln, füllt jede mit ein Paar Granen Milchzucker, schüttet die angemessene Zahl Streukügelchen hinein, verschliesst die Kapsel und drückt mit einer kleinen porzellanenen Platte darauf, um die Kügelchen zu zerdrücken.

Ueberschickt man auswärtigen Kranken die Arznei, so hat man hiebei dem Verflüchtigen derselben vorzubeugen, indem man die gewöhnlichen Kapseln mit Wachspapier umgibt und sie dann noch in ein Couvert versiegelt. Gleiche Vorsicht findet statt, wenn wir die Arznei in flüssiger Form mit Weingeist zu geben für gut erachten. — Bei endemischen und epidemischen Krankheiten müssen wir sorgfältig zu Werke gehen, damit die Arznei nicht durch das Durchstechen und Räuchern verändert werde.

So oft man also die Arzneimittel verschickt, ist es nöthig, selbe wohl zu packen und zu siegeln, damit sie nicht verschüttet und mit einer ähnlichen Masse ersetzt oder gar verfälscht werden. Eben so muss man den Patienten gut von dem Gebrauche des Heilmittels unterrichten, und ihm einschärfen, selbes an einem reinen Orte aufzubewahren, dem Sonnen- und Tageslichte und andern fremdartigen Einflüssen zu entziehen.

§. 33.

Gegenwärtiges Verhältniss der Homöopathie zu den Apothekern.

Wir theilen weder Rademachers Ansicht, um mit ihm zu fragen: welchen verständigen Zweck kann in unserer Zeit das Apothekerwesen haben, noch glauben wir mit Stürmer: das pharmazeutische Gebäude ist zu morsch, um fortbestehen zu können. In der Homöopathie wenigstens haben sich einzelne Apotheker hervorgethan, die grosses Vertrauen durch die ganze Welt besitzen und selbes zu erhalten wissen werden. Das Vertrauen des Arztes, begründet durch dessen Ueberzeugung von der moralischen, scientifischen und technischen Habilität des Apothekers, ist einzig und allein Gewähr, welche für die richtige Bereitung der Verordnungen geleistet wird. Die Garantie des Staates ist höchst negativer Natur, wie aus folgenden Worten eines alten berühmten Mannes hervorgeht:

Die Gewähr des Staates recurrirt einzig auf den Eid, den die Apotheker dem Staate leisten. Dieser Zwang kann kein anderer sein als ein bürgerlicher und moralischer; der bürgerliche Zwang ist ein indirekter, weil er nur durch rechtsgültige Beweise der wirklichen Gesetzesübertretung bedingt ist. Dieser Beweis ist schon in den Nebensachen in dem Verhalten des Apothekers zu Arzt und Kranken schwer zu beweisen, und wird der Arzt dadurch seinen Patienten einen schlechten Dienst erweisen. Der Apotheker kann sich solchen Ungesetzlichkeiten mit aller Geistesruhe überlassen.

Um den Beweis durch die Arznei zu führen, ist es absolut nothwendig, dass das corpus delicti, die Arznei, nicht blos von allem Verdachte, sondern von aller Möglichkeit einer Veränderung oder Verfälschung frei sei. Hieraus folgt, dass kein Apotheker auf die obrigkeitliche Untersuchung einer Arznei, welche sich schon in den Händen des Arztes oder Kranken befindet, rechtsgültig verurtheilt werden kann, den einzigen Fall ausgenommen, dass er eine geforderte Arznei verabreicht, die sich im Laden nicht vorfindet. Dem Arzte bliebe nichts übrig als auf dem Receptirtische eine Arznei von der Obrigkeit in Beschlag nehmen zu lassen. Welcher Arzt wäre aber so ungeheuer dumm, eine Arznei, die er vorher nicht untersucht, von der Obrigkeit mit

Beschlag belegen zu lassen. Könnte selbst in diesem Falle der Apotheker einwenden, der Arzt habe sich mit dem Gehilfen zu seinem Verderben verabredet etc. Wie viele Apothekenbesitzer befassen sich aber mit der Receptur; die Gehilfen aber empfangen nie einen schriftlichen Befehl zu Betrügereien irgend einer Art. Alles reiflich erwogen, haben also die Apotheker die unbedingteste Freiheit, Aerzte und Kranke zu betrügen.

Die Behauptung, dass der Apotheker für die Missgriffe seines Gehilfen verantwortlich oder gar sträflich sei, ist eine lächerliche Behauptung, die aller Thatsachen lose ist.

Der zweite Zwang des Apothekers ist der moralische; er kann nur gültig sein, wenn der Apotheker ein wirklich moralischer Mann. Der Staat legt hierauf, da die Sache ausser seiner Sphäre liegt, thatsächlich kein grosses Gewicht; denn er lässt den vereideten Einnehmern oft die Kasse nachzählen und wird trotz dieser Vorsicht zuweilen betrogen, ebenso lässt er den Apothekern ihre Bude, ihren Kräuterboden durchmustern, vertraut also selbst nicht ihrem Eide. Ist der Apotheker ein sittlich guter Mann, so wird er, hätte er dem Staate keinen Eid geschworen, seinen Beruf erfüllen; ist er ein Schelm, so kann kein moralischer Zwang für ihn in dem Eide liegen; da aber der bürgerliche Zwang ein verzerrtes Schattenbild, so folgt, dass der Staat dem Apotheker die vollkommenste Freiheit gibt, Aerzte und Kranke zu betrügen oder nicht zu betrügen.

Aus dem Vorgetragenen zu Recht, zu Wissenschaft, zu Brauch Bestehenden erhellt, dass in der homöopathischen Heilkunde nur der Apotheker einen sichern Markt für seine Arzneien findet, welcher folgerecht der Homöopathie allein lebt und sich durch seine Habilitation Ruf und Vertrauen zu erwerben versteht. Grosse Praxis, hohes Alter, Privatrücksichten, Bequemlichkeit von Seiten der Aerzte sind für den Apotheker günstige Momente, und hat noch kein Apotheker, der sich mit Wissenschaft und Liebe an die ausschliessliche Bereitung homöopathischer Arzneien machte, irgendwie Schaden gelitten.

Zwischen Arzneibereiten und Dispensiren ist aber in der Homöopathie ein Unterschied. Sehr viele Aerzte bereiten die Arzneien selbst, nehmen die Tinkturen und andere Präparate von ihren Kollegen durch Tausch, von den Apothekern durch Kauf

und verabreichen dieselben gehörig umgeformt an ihre Patienten je nach dem Erforderniss der Individualitäten.

Formen, unter denen homöopathische Arzneien verschrieben werden, sind:

Rp. Tinct. rdc. Arnicae Unc. dimid.
d. s. Zum äusserlichen Gebrauche.

Rp. Bryoniae 6. (oder II.) glob. scrup.
ad. vitr. s.
Abends 6 Kügelchen.

Rp. Siliceae 24 (oder VIII.) glob. 6
adde pulv. sacch. albi (s. lactis) gr. 3.
d. s. Alle 4 Tage ein Pulver in einem Esslöffel Wasser.

Rp. Veratri 3 drach. oder Veratr. 2. gtt 2
spir. vini drach. Misce exacte. d. s.
Alle 3 Stunden 1 Tropfen auf Wasser oder Zucker.

Rp. Aconiti Nap. 3 gtt. 3
aq. dst. comm. unc. 3.
d. s.
Dreistündlich einen Kaffelöffel.

Rp. Auri $^{3}/_{12}$ oder Auri IV°°° oder
Auri 12 glob. 3.
sacch. lactis gr 3.
Wer viel einnehmen will, bekommt nur Milchzucker in der freizuhaltenden Zeit:

Rp. Sepiae 18 glob. 3. N. 1. 3. 5.
pulv. sach. lact. N. 2. 4. 6.
Abends ein Pulver.

Rp. Merc. sol. Hahnem. 2 gr. 1
pulv. Cacao (Salep.) gr ij
dent. pulv. N. 6. s.
Vor Schlafen ein Pulver.

§. 34.

Arzneigabe.

Das besondere für den individuellen Fall angemessene quantitative Verhältniss eines Arzneimittels heisst Arzneigabe, *Dosis*, im engeren Sinne des Wortes. Die Angemessenheit einer Arznei im kranken Zustande beruht nicht nur auf ihrer treffenden homöopathischen Wahl, sondern ganz besonders auf der erforderlichen Grösse oder Kleinheit der Gabe. Eine sonst ganz angemessene Arznei kann in zu grosser Gabe angewendet durch ihren zu starken Eindruck auf die empfindlichen kranken Theile, auf die dadurch empörte Lebenskraft Aehnlichkeits-Verschlimmerung hervorbringen, und wenn auch die so entstandenen stärkeren Wirkungen die natürliche Krankheit überwältigen, so ist in diesem Falle stets eine üble Nachwirkung und somit auch Schwächung zu befürchten.

Anfänglich reichte Hahnemann eine Gabe in der Dosis von wenigen Granen; bald sah er aber, dass ein Gran Arznei noch zu feindselig auf den Organismus einwirke, und ging demnach getreu dem Winke der Natur folgend tiefer in der Gabe herab. Er verrieb die Arznei mit Milchzucker, verdünnte die Tinkturen mit Weingeist und stieg nach und nach bis zur dreissigsten Potenz und darüber; hiezu leitete ihn die Erst- (Vor-Krankheits-) und (Gegen-Heil-) Nachwirkung. Beide sind nicht gesonderte, von einander unabhängige Prozesse, sondern ein gemeinschaftliches Produkt der Arznei und der vitalen Reaction und erscheinen als Breitegrade der Wirkung, als Zeichen der Verwandtschaft eines Mittels mit einem Systeme oder Organe.

Bei den Verdünnungen machte Hahnemann die wichtige Entdeckung der Kraftentwicklung in den Arzneikörpern, auf diese Weise fand er, dass die Kohle erst nach Lösung der Cohäsion anfängt arzneikräftig zu wirken, Bärlapp und Kochsalz erst nach mehreren Verdünnungen; ähnliches findet bei *Aur.*, *Arg.*, *Plat.*, *Silicea* u. a. statt. Wünschenswerth ist es, damit wir alle gleiche Erfahrungen machen, sich im Allgemeinen der dreissigsten Potenz und der feinsten Streukügelchen zu bedienen.[1]) — Die Ansichten

---

[1]) Diese Zeilen, welche bei in der Literatur bewandert sein wollenden Männern Anstoss fanden, sind absichtlich stehen geblieben; sie sind wörtlich nach Hahnemann, der selbe zur Zeit seiner Praxis in

und Meinungen verschiedener sind in diesem Punkte verschieden, so dass sich die Aerzte die Scala der Arzneiverdünnungen für möglichst vorkommende Fälle frei erhalten, auch wohl oft über die gesteckte Gränze hinausschreiten. Dieses Verfahren ist nicht zu missbilligen; denn wie Organismus, Charakter, Alter u. a. des kranken Menschen verschieden, so müssen es auch die Mittel und ihre Dosis sein. Rücksicht verdienen ausserdem:

1) das Alter des Kranken und seine Erregbarkeit, junge und erethische Personen erhalten kleinere Gaben als alte und torpide, in Betracht kommt auch körperliche und geistige Ausbildung;
2) die Constitution, ein kräftiger Organismus wird immer mehr Reaction zeigen als ein schwacher;
3) das Temperament, das sanguinische kann keine so grossen Arzneigaben vertragen als das phlegmatische;
4) das Geschlecht, das weibliche Geschlecht äussert grössere Reizbarkeit und Empfänglichkeit als das männliche;
5) die Krankheit selbst, ob sie acut oder chronisch, einfach oder complicirt, oder was sehr häufig ist, durch verkehrte medicinische Behandlung verdorben und mit Arzneikrankheiten beladen sei;
6) der Krankheits-Charakter, welcher der vorausgegangenen Gesundheitsdisposition entspricht; eine Entzündung bei arteriösem Charakter erfordert andere Gaben, meist auch andere Mittel als bei biliösem u. s. f.
7) die Lebenskraft, welche bei Anfang der Krankheit noch am wenigsten geschwächt ist;
8) endlich dürfte auch die Verschiedenheit der Jahreszeiten in Anschlag gebracht werden; denn wie die Bewohner der heissen Klimate weniger starke Dosen vertragen, als die Bewohner der kältern Erdstriche, so dürfte wohl im Allgemeinen der Grundsatz angenommen werden, dass bei starker Sommerhitze kleinere Gaben erforderlich sind, als bei heftiger Winterkälte, so wie die gemässigte Temperatur des Frühlings und Herbstes hierin die Mitte erheischt.

Köthen niederschrieb, woraus der Geschichtskundige deren Werth abnehmen kann. — Die Quantitäten und Qualitäten sind nicht ständig, also auch die Arzneigabe nicht gemeinsam und absolut.

Wenn nach Aristoteles die Vollkommenheit jeder Wissenschaft und Kunst auf dem rechten Maase, der rechten Mitte und der Reducirung ihrer Schöpfungen auf diese beruht, die Erfahrung für sich nur relativen Werth hat, die Homöopathie das System des Individualisirens nicht nur der arzneilichen Quantitäten sondern auch der Qualitäten, so erscheint die Behauptung: „von der Arzneigabe hängt Nichts ab, sondern nur von der richtigen Wahl der Arznei" ein verderblicher Schlendrian, denn man kann gegen eine acute Krankheit das übrigens passende Mittel nicht in einer Gabe reichen, die spät zu wirken anfängt, lang und extensiv wirkt. Im Allgemeinen ist man darüber einig, dass acute Krankheiten zu ihrer Heilung grosse Gaben und chronische kleine Gaben erfordern oder was gleichlautend, dass bei grössern Gaben mehr die Erstwirkung, bei kleinern die Nachwirkung des Mittels hervortritt, ohne desswegen die Grössenlehre als jene mathematische Doktrin zu betrachten ist, die in den höhern Verdünnungen etliche Numern berücksichtigungswerth findet.

§. 35.

Wirkungsdauer.

Unter Wirkungsdauer eines Arzneimittels versteht man das längere oder kürzere Ergriffensein und Bleiben des Organismus von der jeder Arznei eigenthümlich inwohnenden Kraft, oder die Dauer der Veränderungen, welche ein Arzneikörper im menschlichen Körper hervorzubringen im Stande ist; dieselbe hat nur relativen Werth und ist verschieden nach Gabengrösse, Klima, Jahreszeit, Temperament, Alter, Lebensweise u. a. Je heftiger die Einwirkung des Fremdartigen, desto gesteigerter wird die Krankheit auftreten und desto schneller das gegebene Mittel seine Wirkung vollenden, was vorzüglich bei Epidemien der Fall ist; nach diesen folgen Entzündungen und Fieber. Nur das eigene Individualisiren des Arztes kann den Zeitpunkt der Wiederholung oder die Wahl eines andern homöopathischen Mittels bestimmen; er muss daher nicht nur die Arzneien namentlich derer, die vorzüglich in acuten Krankheiten ihre Anwendung finden, genau kennen, sondern auch die Dauer der Erscheinungen, wie selbe in den einzelnen Fällen hervorgerufen werden. Bei genauer Kenntniss der Wirkungsdauer eines Mittels unter verschiedenen

Verhältnissen und bei sorgfältiger Beobachtung des Kranken wird man durch die Erstwirkung der verabreichten Arznei ersehen können, wie und wie lange sie wirken wird. Ist die Erstwirkung schnell vorübergehend oder unbemerkt, so ist auch die Heil- oder Nachwirkung von kurzer Dauer; ist aber erstere anhaltend, so wird das Mittel längere Zeit wirken und der Kranke auch stärker davon ergriffen werden, in Folge dessen oft in einen leisen Schlummer verfallen, was dann als wahre Heilwirkung anzusehen ist. Verschwinden einzelne Symptome gänzlich nach der ersten Arzneigabe und mindern sich andere, so verdient die Wiederholung des Mittels in kleinerer Gabe vor andern den Vorzug; das nemliche dürfte bei stets erneuerten Angriffen des Uebels und bei mangelnder Receptivität des Organismus für das passende Heilmittel der Fall sein. Bei acuten Krankheiten hat man die Regel aufgestellt, dass man, sobald das Medicament richtig gewählt und gegeben ist, und anfängt heilbringend einzuwirken, so lange warte, bis neue Verschlimmerung eintritt, und dann je nach seiner Ansicht und Ueberzeugung die geeigneten Massregeln treffe; die individuelle Reizbarkeit und die jedesmalige Empfänglichkeit sind unendlich verschieden, daher auch die Handlungsweise etc. es ist. Im Allgemeinen kann man den Grundsatz festhalten: je specifisch angemessener ein Mittel, desto erfolgreicher auch seine angezeigte und desto gefahrloser seine unzeitige Wiederholung, wenn es in angemessen kleiner Gabe verabreicht wird, je weniger ähnlich aber, desto bedenklicher und von mehr zu befürchtenden Nachtheilen. Dass acute Kankheiten öftere Wiederholung der Arznei erfordern als chronische, ist aus dem Gesagten ersichtlich; eben so sind bei chronisch Kranken, welche sich schon länger allopathisch behandeln liessen und eine besondere Unempfindlichkeit gegen homöopathische Arzneiwirkungen zeigen, wiederholte Arzneigaben nothwendig. Die Wiederholung hängt weiter ab von der Gabengrösse; grosse Gaben wirken kurz, kleine langsam, darum muss man sie in längern Zwischenräumen verabreichen und die Gabengrösse vom Aehnlichkeitsprinzipe abhängig sein lassen.

§. 36.

Zeit zur Darreichung der Arzneien.

Viele Arzneien zeichnen sich auffallend dadurch aus, dass sie ihre Symptome zu einer bestimmten Tageszeit mit besonderer Heftigkeit entwickeln. Demnach ist die Wahl der Zeit, zu welcher man die Arznei nehmen lässt, nicht gleichgültig. Hahnemann hat viel Gewicht darauf gelegt, dass gewisse Arzneien ihre Wirkungen vorzüglich Morgens, andere jedoch Abends oder in der Nacht entfalten. Die jedoch grössere Zahl der bisher gekannten Heilmittel äussert ihre Wirkungen am heftigsten des Abends und Nachts wie *Ambra, Bell., Bryonia, Cham., China, Caps., Colch., Dulc., Ledum, Merc., Cina, Puls., Sulph.* u. a. zu welcher Zeit auch die meisten natürlichen Krankheiten exacerbiren. Die vorzüglichsten Arzneien, welche am häufigsten früh gleich nach dem Erwachen im Bette oder gleich beim Aufstehen ihre heftigsten Wirkungen zeigen sind; *Drosera, Nux vom., Spig., Veratr.* Mittags: *Arg., Valer.,* Abends: *Daphne, Guaji., Platina,* Nachts: *Ferrum, Eugenia, Grat., Plumbum, Hepar, Mangan.* Andere Mittel entfalten ihre Wirkungen zweimal wie *Antim. cr., Zincum* nach dem Essen und Nachts, *Ign.* nach dem Essen, Abends, früh nach dem Aufstehen; gegen Abend und Nachts *Mercur,* früh und Abends *Ranunc. bulb., Acid. sulph.* Vormittags oder gegen Abend. Andere richten sich nach dem Lauf der Gestirne, so erhöht der Neumond bei *Silicea* die Beschwerden.[1])

Hahnemann hat es daher für nothwendig gehalten, die Mittel nicht zu der Zeit zu geben, in welcher sie gewöhnlich ihre Primärwirkungen äussern. Dass *Bellad., Puls., Cham.,* wenn sie Abends genommen werden, häufig unruhigen Schlaf verursachen, wird jeder wahrgenommen haben, so wie auch *Nux* am vortheilhaftesten wirkt, wenn man sie vor dem Schlafengehen nehmen lässt. Dringende Noth kennt übrigens kein Gesetz.

Man hat nach Hahnemann's Vorschlag im Allgemeinen die frühen Morgenstunden am tauglichsten dazu gehalten, weil

---

[1]) Eben so sind bei manchen Arzneien auch unarzneiliche Genüsse nicht zu erlauben: bei Nux nicht Wein, bei Alumen nicht Kartoffeln, bei Chelid. nicht Milch, bei vielen verschlimmert Essig, bei andern Wasser die Zufälle.

in dieser Zeit die Receptivität am grössten ist, jedoch hat das Einnehmen vor dem Schlafengehen den Vortheil, dass die Assimilation und Einwirkung einer genommenen Arznei durch fremde Einflüsse nicht so leicht gestört werden kann. Dass man zur Zeit der Periode oder während Fieberanfällen nicht die homöopathisch entsprechende Arznei geben soll, ist ein altes Vorurtheil von den grossen Gaben herrührend, die nothwendig Nebenwirkungen erzeugen müssen.

§. 37.

Verwandtschaft der Arzneien und Gegenmittel.

Literatur: Versuch über die Verwandtschaften der Arzneien von C. v. Bönninghausen.

Das Vermögen eines Arzneikörpers, die von einem andern hervorgebrachten Arzneizeichen nach der Aehnlichkeit seiner eignen Wirkungen heilkräftig nicht palliativ (*Opium* und *Coffea)* auszulöschen, heisst physiologische, nach der Beziehung zu den affizirten Organen spezifische, nach ihrer naturhistorischen und chemischen Bedeutung chemische Verwandtschaft (Eiweiss und Sublimat), letztere kann auch kombinirt sein, wie das Eisenoxydhydrat als dem Arsenik nahestehend zeigt.

Die erste praktische Andeutung lieferte Hahnemann, der die vorzügliche Wirksamkeit von *Calcar.* nach *Sulphur,* von *Caust.* nach *Sepia,* von *Lycop.* nach *Calc.*, von *Acid. nitri* nach *Calc.* und *Kali,* von *Phosphor* nach *Kali,* von *Sulphur* nach *Arsen* und *Mercur* und von *Sepia* nach *Silicea, Acid. nitri* und *Sulphur* in Anwendung brachte.

Nach dieser allgemeinen Andeutung ist folgendes Specielle merkenswerth:

1) die verwandten (in praktischer Beziehung auch Folge-) Mittel können auch gegenseitig *Antidote* sein;

2) die verwandten Mittel nach einander gereicht wirken erfahrungsgemäss heilkräftiger als Nichtverwandte und die Heilung einer Arzneikrankheit ist um so langwieriger, je länger Arzneien in grossen Dosen gebraucht wurden, welche zu einander in antidotarischer Beziehung stehen: *Mercur* und *Jodkali.*

3) Günstige Gelegenheit zur Anwendung der Arzneiverwandt-

schaften bieten die sogenannten einseitigen Krankheiten, deren Heilung oft durch Armuth charakteristischer Zeichen sehr erschwert wird;

4) weit ausgedehnter ist der Nutzen einer genauen Bekanntschaft mit den Verwandtschaften der Arzneien bei chronischen Krankheiten, die zu ihrer Heilung immer mehrere nach einander gereichte Arzneien verlangen.

5) Im Falle zwei verwandte Arzneien so um den Vorzug streiten, dass die Wahl schwer fällt, gibt man selbe im Wechsel z. B. *Ip.* und *Nux, Phosph.* und *Hyosc.*

6) Endlich gewähren die Verwandtschaften ein deutliches Bild von der umfangsreichen Wirkungssphäre und von der Mannigfaltigkeit der Heilkräfte der Arzneien.

Die Gegenmittel *Antidota* dienen dazu, entweder die Wirkung der zuerst richtig gewählten aber in zu grosser Gabe verabreichten Arznei zu mildern und zu entfernen, oder die einer falsch gewählten aufzuheben, oder Arzneivergiftungen und Arznei-Siechthume und Rheumatismen durch zu grosse Gaben hervorgerufen zu beseitigen; aus allem diesen ergibt sich fernerhin ihr Werth beim Studium der vergleichenden Arzneimittellehre und ihrer Verwandtschaft zu einander; dass der Lehre von den Gegenmitteln die Aehnlichkeitswirkung zum Grunde liege, sieht man leicht aus den Zwecken, zu welchen sie vorzugsweise dienen. Gebraucht man ein Mittel zum ersten Behufe, so werden dadurch keineswegs die Erscheinungen der Krankheit selbst, sondern nur die zu heftigen Arzneiwirkungen aufgehoben; auch hat in dieser Hinsicht die Erfahrung gelehrt, dass dasselbe wiederholt in geringerer Menge verabreichte Mittel meistens das lindernde Antidot sei, nicht aber die gänzlich aufhebende: in vielen Fällen mag das Riechen an die passende Arznei genügen.

Das Gegenmittel hebt die Wirkung der ersten Arznei in der Art auf, dass sie dieselbe durch die Evolution des organischen Lebens in dem Grade, als sie vorschreitet, zurückdrängt. Sehr oft bleiben aber bestimmte Produkte der ersten Wirkung zurück, weil die stete Metamorphose des organischen Lebens Edukte eingeht, die erst in bestimmter Zeitfrist geändert werden.

Um das Gegenmittel richtig zu wählen, muss man die Arzneien nach ihren reinen Wirkungen auf den gesunden Organismus kennen unter Berücksichtigung der Krankheitsform; um Arznei-

krankheiten zu heilen ist die Lehre von den Gegenmitteln absolut nothwendig. Im Allgemeinen dienen zu dem erwähnten Zwecke: *Acida vegetab., Aconit, Arnica, Arsen, Nitri acid., Bell., Caust., Cham., Coffea. Hepar sulph., Ign., Nux, Opium, Puls., Phosphor, Rhus, Sulphur, Spir. nitri dulcis, Vinum.* — Den meisten Arzneien aus dem Pflanzenreiche und vielen Salzen lässt sich *Campher*, welcher eine allgemeine antidotische Kraft dagegen zu besitzen scheint, entgegensetzen.

§. 38.

Mineralwasser.

Man bezeichnet mit dem Namen Mineralwasser *(Aquae medicatae seu soteriae)* dasjenige Wasser, welches aus natürlichen Quellen entspringt und Substanzen enthält, die ihm mehr oder weniger arzneiliche Kräfte mitzutheilen vermögen. Die Substanzen, welche man in den Mineralwassern antrifft, sind bald Neutralsalze, bald Säuren, Eisen, Schwefel, kohlensaures Gas u. a.; sie sind entweder darin aufgelöset oder nur lose damit verbunden. Die Hauptbestandtheile dieser Wasser sind immer dieselben, ohne dass Witterung und Jahreszeiten darauf beträchtlichen Einfluss haben.

Die natürlichen Mineralwasser sind bald kalt, bald lauwarm und selbst heiss; im letzten Falle nennt man sie Thermen *(Aquae thermales, Thermae)*.

Die Chemie lehrt durch Analyse die Zusammensetzung der Mineralwasser und gibt Mittel an die Hand, künstliche zu bereiten. Die Analysen der Mineralquellen gewähren aber überhaupt, obgleich von berühmten Scheidekünstlern unternommen, keine klare Ansicht weder von unbestreitbaren sogenannten Bestandtheilen im Allgemeinen noch von der Art und Weise der Verbindung der Basen und Säuren unter sich. Ein Mineralwasser besteht aus keinem speciellen Salze, sondern bildet für sich ein lebendiges Ganze, das als solches der Scheidekunst erst dann zugänglich wird, wenn die Einheit zerfallen ist, die getrennten Glieder kosmischen Verhältnissen unterliegen. Könnten wir auch das kleinste Atom nach Maas und Gewicht angeben, so ist es doch nur die Verbindung des Ganzen, wovon die Wirkungen abhängen und diese können nur durch Erfahrung und sorgfältige Beobachtung an Gesunden bestimmt werden.

Vor Allem drängt die Beantwortung der Frage: Gehören die Mineralwasser in das Bereich der homöopathischen Heilmittel? Die Mineralwasser gehören in ihrer Anwendung auch der Homöopathie an, wie dies Weigel [1]) darthat, indem er die sonstigen Arzneimittel, die Dosenlehre und das Heilprinzip (*similia similibus*) damit vergleicht.

Die Homöopathie reicht ein Mittel auf einmal, nicht aber jederzeit ein einfaches; denn die Metallverbindungen sind streng genommen zusammengesetzte Körper; sie hält sich an möglichst unzusammengesetzte Arzneimittel und unter diesen an solche, welche vermöge ihres an ewig sich gleichbleibende Naturgesetze gebundenen konstanten Mischungsverhältnisses jederzeit ein und dieselbe Action auf den mit ihnen in Contact gebrachten Organismus ausüben; so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass auch die Mineralwasser, von denen viele seit Jahrhunderten gekannt und sich nicht allein in ihren chemisch-stöchiometrischen Gehalten gleichbleibend sondern auch stets bestimmt specifische Wirkungen hervorrufend bewährt haben, recht eigentlich in den homöopathischen Arzneischatz gehören.

Die Gabengrösse betreffend dürfen wir uns in dem besprochenen Punkte nicht an eine zu tadelnde orthodoxe Pedanterie halten, welche die Natur in mathematische Berechnungen einzwängt; der chemisch-quantitative Gehalt, der in den Mineralwässern auf das innigste zu einem homogenen Ganzen verbunden und mit dem übrigen Wasser vermöge des den Mineralwässern eigenthümlich angehörenden Brunnengeistes an heilwirkenden Bestandtheilen ein sehr kleiner quantitativer Theil ist, ist jeder Zertheilung und Potenzirung entgegen; denn es fiele sonst der die konstante Heilwirkung mit bedingende lebendige Brunnengeist hinweg. Es handelt sich nur um Verminderung der dem Kranken zum täglichen Gebrauch bestimmten Quantität Mineralwassers, welche in der Regel zwei Gläser nicht überschreitet. Auch das Abdampfen des Wassers und die Verreibung und Verdünnung des Rückstandes oder des Pfannensteines brachte man mit Recht in Vorschlag.

Endlich steht auch unser Princip der Annahme, dass die Mineralwasser und deren Anwendung in das Gebiet der Homöo-

[1]) Prakt. Beitr. II, 27.

pathie gehören, nichts entgegen, und es bedarf nur der Thätigkeit der Brunnenärzte, um die Wirkungen derselben auf den menschlichen Organismus gehörig zu prüfen. Die Homöopathie, diese Oase in der Wüste der Medicin, wird allmälig über die positive Wirkung der Mineralwasser dasselbe Licht verbreiten, wie über die andern Heilmittel, so dass es künftig zu den Unmöglichkeiten gehört, den Kranken, welchem die Wahl nicht freigelassen wird, in ein Bad zu schicken, das seinen pathologischen Zuständen nicht angemessen wäre.

§. 39.

Imponderabilien.

Imponderabilien sind mehrere Flüssigkeiten, welche sehr bemerkenswerthe Wirkungen äussern, aber von solcher Feinheit und Leichtigkeit sind, dass sie selbst durch die empfindlichsten Waagen nicht gewogen werden können; denn ein Körper, in welchem sie sich anhäufen, erscheint durch sie weder leichter noch schwerer. Man rechnet zu den Imponderabilien: Magnetismus in seinen verschiedenen Formen, Elektricität, Galvanismus, Licht und Wärme; sie sind nur aktiv wahrnehmbar, in der Ruhe sind sie kein Gegenstand sinnlicher Wahrnehmungen.

Da es in der äussern Natur als allgemeines Gesetz gilt, dass keine Wirkung ohne einen ihr zu Grunde liegenden körperlichen Stoff erfolgt, so sieht man sich genöthigt auch bei den Erscheinungen der Elektricität u. a. solche zu Grund liegende körperliche Stoffe anzunehmen, von denen diese Erscheinungen als abhängig gedacht werden können; dass diese Stoffe da sind, schliesst man aus ihrer Diffusibilität und der Leichtigkeit, mit welcher sie die festesten Stoffe zu durchdringen und ihre Kräfte auf andere Körper wenigstens temporär zu übertragen vermögen.

Manche Eisenerze besitzen die Eigenschaft, kleinere und auch grössere Eisentheilchen anzuziehen, und jedes Stück Schmiedeeisen, welches eine Zeitlang dem Einflusse der Luft ausgesetzt war, oder in der Erde gelegen hatte, erlangt dasselbe Vermögen. Solche Körper nennt man Magnete, und die Ursache dieser Erscheinungen den Magnetismus. Die magnetische Anziehung wirkt durch alle Körper, und ist in der Nähe gewisser Punkte

im Innern des Magnets, die man Pole nennt, besonders stark. Man kann ihre Lage dadurch bemerklich machen, dass man den Magnet mit Eisenfeile bestreut. Diese bleibt an den Polen in grösserer Menge hängen, als an allen andern Stellen. In der Mitte zwischen zwei Polen findet keine merkliche Anziehung statt.

Ausser dem Eisen und Stahl werden von dem Magnet noch angezogen und heissen darum magnetisch: Nickel und Kobalt. In sehr geringem Grade sind noch magnetisch: Chrom, Mangan, Platin, Palladium, Cerium, Osmium und viele andere zusammengesetze Körper. Unter der Einwirkung eines Magnets ziehen alle magnetische Körper auch wieder andere magnetische Körper an.

Mit dem Worte Elektricität bezeichnet man die unbekannte Ursache einer zahlreichen Menge von Erscheinungen, welche von einem eigenthümlichen und vorübergehenden Zustande der Körper abhängen. Eine der bekanntesten elektrischen Erfahrungen ist die, dass eine Glasröhre, die man mit einem seidenen Tuche reibt, dadurch das Vermögen erlangt, leichte Körper, z. B. ein fliegendes Goldplättchen anzuziehen und nach der Berührung wieder abzustossen. Zur Erklärung dieser Erscheinungen nahm man sonst das Vorhandensein einer sehr feinen unwägbaren und ausdehnsamen Materie an. Da man jedoch gar keinen Beweis hat, dass die Elektricität getrennt von der übrigen Materie existiren könne, so ist es wahrscheinlicher, dass ihre Erscheinungen erklärt werden müssen durch eine solche Wirkung der Körper auf einander, welche im Stande ist, zwei verschiedene Kräfte (Polarkräfte) in den entgegengesetzten Punkten desselben Theilchens zu entwickeln. Die Ausdrücke: Elektrische Materie, elektrisches Fluidum müssen indessen zur bequemern Bezeichnung der Erscheinungen beibehalten werden.

Die Elektricitätserzeugung bei der Berührung verschiedenartiger fester Körper und bei Berührung zwischen festen und flüssigen Körpern heisst Galvanismus, welcher sowohl seines therapeutischen als pharmazeutischen Werthes wegen näher betrachtet sein will; er wird durch den Condensator wahrgenommen, wenn der feste Körper und die Flüssigkeit Leiter sind, jedoch leichter, wenn letztere kein ganz guter Leiter, wie z. B. Quecksilber, noch ein ganz schlechter, wie z. B. Oel ist. Taucht man einen Zink- oder Kupferdraht in eine Flüssigkeit ein, so findet man das hervorragende Ende desselben negativ-elektrisch.

Nach Pfaff's Versuchen nehmen alle Metalle, wenn sie für sich und einzeln in irgend eine Flüssigkeit gebracht werden, es sei destillirtes Wasser, eine saure oder alkalische Lösung, negative Elektricität an, während die Flüssigkeit dem Condensator positive Elektricität mittheilt. Der Grad der Spannung ist jedoch sehr verschieden. Die stärkste Wirkung zeigen in verdünnter Schwefelsäure und Salpetersäure Zink, Zinn, sodann Blei, Eisen, Kupfer, Silber, Platin, Kohle. Man kann daher Zink und Zinn die stärksten Elektromotoren in diesen Flüssigkeiten nennen. In den concentrirten Säuren wird die Elektricität einiger Metalle auch positiv. Es scheint also der blosse Contakt eine Vertheilung der elektrischen Kräfte in den Theilchen der Flüssigkeit und in dem berührenden Metall selbst zu bewirken. Auflösungen von Metallsalzen bringen durch Berührung mit Metallen dieselbe Elektricität hervor, wie die in ihnen enthaltenen Metalle. Bei der Berührung von Flüssigkeiten mit Metallen ist die Elektricitätsentwicklung bald stärker, bald schwächer, als bei der Berührung von Metall mit Metall. So wird das aus dem Wasser hervorragende Ende des Zinks durch die Berührung mit dieser Flüssigkeit weit stärker negativ, als es durch Berührung mit Kupfer positiv wird, und Kupfer wird durch Wasser weit schwächer negativ, als es durch Zink positiv wird.

Wenn man keinen chemisch reinen Zink hat, so bewirken die damit verbundenen fremden Metalltheile eine zusammengesetztere Erscheinung. Das Wasser wird zerlegt, sein Sauerstoff vereinigt sich mit dem Zink zu Zinkoxyd, das sich in der Säure auflöst und das Wasserstoffgas steigt daran in Bläschen auf. Beim unreinen Zink kann man diese Erscheinung verhüten, indem man ihn, nachdem er einige Zeit in der Säure sich befunden hat, mit Quecksilber begiesst und reibt, wodurch er ein vollkommen gleichartiges Ansehen gewinnt. Diesen amalgamirten Zink wendet man bei allen folgenden Versuchen an.

§. 40.

Apothekenvisitation.

Die Visitation homöopathischer Apotheken kann nur von homöopathischen Aerzten vorgenommen werden und erstreckt sich auf den Apotheker, auf Krankenhäuser, auf den Arzt, wenn er seine berechtigte, unter allen Umständen nothwendige Handapotheke führt. Die leitenden Directive hiefür müssen dem Bedürfnisse der Zeit und den Erfordernissen der Wissenschaft angemessen seyn; mangelt einer dieser Punkte oder gar beide, so sind die Instruktionen unbrauchbar und nichtig.

Ausser den allgemeinen Anforderungen von moralischer, technischer und scientifischer Habilitirung in der homöopathischen Pharmakotechnik ist noch unumgänglich nothwendig, dass der homöopathische Apotheker keine allöopathische Offizin besitze, dass er selbst die inländischen Pflanzen an ihrem ursprünglichen Standorte aufsuche, sie im frischen Zustande bereite und zu weiterm Gebrauche bewahre, im Garten gezogene, von Fremden eingesammelte, auf einem alienen Standorte gewachsene Pflanzen unter keiner Bedingung verabreiche, die in Amerika wachsenden Pflanzen durch Tausch in frischem Zustand erhalte; dass er sämmtliche chemische Präparate nach Vorschrift fertige und die Verreibungen wenigstens unter seiner Aufsicht bereiten lasse, als Gehilfe des Arztes alle diejenigen Mittel vorräthig halte, welche nach ihrer Prüfung an Gesunden bei Kranken Anwendung finden; überhaupt auf's Genaueste allen den Verpflichtungen nachkomme, wie selbe die Wissenschaft im allgemeinen und die Pharmakodynamik insbesondere vom homöopathischen Arzte fordert (vergleiche den allgemeinen Theil): dass somit das Ankaufen von Handapotheken und Verabreichen der Mittel aus denselben nicht die geringste Garantie weder dem Arzte und Apotheker noch dem Kranken gewähren kann, ist ersichtlich; es ist dies ein dürftiges Quodlibet, ein elender Plunder, den manche homöopathische Apotheke zu nennen belieben, der aber aus sanitätspolizeilichen Gründen der Confiscation unterliegt.

Derjenige Apotheker, welcher allöopathische Medicamente fertigt, taugt unter keinerlei Umständen zur Dispensirung homöopathischer Arzneien, auch nicht wenn er ein eigenes Individuum zur Bereitung etc. hält, eigene Localität, Geräthschaften etc. be-

sitzt, damit die Arzneien vor Alterirung hinlänglich gesichert erscheinen; da pecuniäres Interesse und Privatrücksicht Manchen höher stehen, als das Wohl der Kranken, die Ehre des Arztes, so machen wir eigens darauf aufmerksam.

Die Visitation der Apotheken wird am zweckmässigsten alle zwei bis drei Jahre gegen Ende des Sommers vorgenommen von einem homöopathischen Arzte, der nicht am Sitze der Apotheke prakticirt, einem Sekretär unter Beiziehung des Physikus und einer Magistratsperson. Die Kosten der Visitationen werden, zum Besten des Publikums veranstaltet, vom Staate allein getragen und erhalten die an Ort und Stelle Wohnenden keine Diäten.

Vor der Untersuchung der einzelnen Arzneimittel hat der Visitator in dem aufzunehmenden Protokolle anzuführen:

1) Kreis und Ort und Ausbreitung des Arzneihandels,

2) Namen der Kommissarien,

3) Namen, Alter, Habilität des Besitzers, die Acquisition der homöopathischen Apotheke, zu welchem Ende derselbe seine scientifische Bildung und den Besitztitel zu produciren hat. Ist dies schon bei der vorigen Visitation geschehen, so wird auf das letzte Protokoll Bezug genommen.

4) Ist das Geschäft von solchem Umfange, dass es von dem Besitzer nicht allein bestritten werden kann, wird auch von den Gehilfen der Nachweis über die wissenschaftliche Habilitirung verlangt.

Hierauf muss der Apotheker oder sein Stellvertreter noch vorlegen:

1) eine Sammlung der Medicinalgesetze, so weit sie ihn angehen, die neueste Ausgabe der Landespharmakopöe und die Taxe und die zum Unterricht nöthigen Werke.

2) Das Elaborationsbuch, namentlich das Datum der Wiederbereitung der Arzneien, um daraus den Absatz der Apotheke beurtheilen zu können, ob die Präparate nicht in zu grosser Menge gefertigt und welche aus Fabriken bezogen werden.

3) Den Beschluss macht die Durchsicht schon taxirter Recepte. In der Regel ist die Taxe für homöopathische Medicamente von allöopathischen also der Sache unkundigen Behörden gefertigt, selbst den Apothekern zu hoch, wesshalb selbe unter der Taxe die Arzneien abgeben.

Nachdem der Befund hierüber zu Protokoll niedergeschrieben,

wird zur Besichtigung der einzelnen Lokalitäten geschritten, bezüglich welcher einige Nachsicht zu üben, da deren Zweckmässigkeit nicht ganz von dem Apothekbesitzer abhängig ist. Der Receptirtisch enthält die nöthigen Wagen von Horn, Elfenbein, Silber, Maass und Gewicht, hörnerne Spateln, porzellanene Reibschalen, Gläser, Korke, Signaturen, Wasser, Weingeist, Milchzucker, Pulver. Dasselbe Lokal fasst die Verreibungen und Verdünnungen, das nebenanstehende die Tinkturen und Rohstoffe; Hochpotenzen erfordern ein eigenes Zimmer.

Das Laboratorium und dessen Einrichtung muss dem Geschäftskreise der Apotheke angemessen und mit den nöthigen chemischen Geräthschaften versehen sein.

Hierauf wird zur Prüfung der einzelnen Arzneimittel geschritten.

Die Reinheit des destillirten Wassers zu erforschen, haben wir bereits angegeben, ebenso die des Weingeistes, der unter keiner Bedingung aus Kartoffeln bereitet sein darf, und Milchzuckers.

Bei den Essenzen inländischer Arzneistoffe muss auf dem Fläschchen, das die Essenz oder Tinctur enthält, das Jahr der Bereitung und der Fundort genau angegeben sein, und darf kein Gefäss je etwas anders enthalten als die Aufschrift anzeigt; sie müssen lediglich aus der frischen Pflanze, von ihrem ächten Standpunkte gesammelt, gewonnen und an Ort und Stelle des Fundortes auch bereitet sein, was wenigstens alle 3 Jahre geschehen soll. Surrogate kennt die neue Schule nicht.

Die Tinkturen exotischer Gewächse müssen in dem früher angegebenen Verhältnisse mit Weingeist von 80—90° bereitet sein: sobald sich ein Bestandtheil ausgeschieden, wie p. 52 und 53 angegeben, sind sie zu arzneilichen Zwecken unbrauchbar.

Ob die chemischen Präparate nach Vorschrift der homöopathischen Schule und in gehöriger Reinheit dargestellt sind, dies zu untersuchen ist bei jedem einzelnen Mittel der Kürze wegen angegeben, daher wir zu den Verreibungen übergehen; ihre Untersuchung ist

a) die sensuelle: Gefühl und Gesichtssinn beim Reiben der Trituration zwischen den Fingern zeigt dem Geübten deutlich,

ob nur eine Mischung oder eine mehr minder innige, nach Vorschrift gefertigte Verreibung vorliegt. Weitere Aufschlüsse ertheilt:

b) die mikroskopische, worauf wir auf §. 22 hinweisen;

c) die chemische: jeder Arzneistoff reagirt, wenn die Verreibung in Wasser gelöst wird, auf die im allgemeinen Theile angegebenen Reagentien; bei den Metallen kann man zum Ueberfluss das Gemisch mit der entsprechenden Säure noch mehr auflösen, dann die Reagentien in Anwendung bringen, oder eine Kupferplatte, eine Eisennadel, ein Phosphorstückchen einhängen. Jod, Eisen, Platin, Silber, Kupfer, Kochsalz etc. lassen sich alle in der dritten Verreibung nachweisen, wenn anders das Präparat tauglich; ob die Verreibung vorschriftsmässig geschehen oder selbe nur ein Gemisch bilde, darüber gibt die Auflösung im reinen Wasser und die Quantität des Ungelösten im Vergleiche mit einer selbst verfertigten Verreibung einigen Aufschluss;

d) die physiologische: wenn ein Mittel die sicher erwartete Wirkung nicht hervorbringt, so kann dieselbe (ausser noch andern Gründen zunächst) auf Schlechtigkeit oder Alterirung der Arznei beruhen, wie die Erfahrung lehrt, indem die aus der Apotheke verschriebene Arznei oft nichts leistete, während dieselbe Arznei von dem Arzte zubereitet und verabreicht in dem nemlichen Falle als hilfreich sich erwies.

Die Aechtheit der Verdünnungen endlich lässt sich nur nach dem Erfolge der Anwendung bei Kranken bestimmen, Arzt und Kranker können aber unter keinem Rechtsmittel an unsicher wirkende Arzneien gebunden werden.

Wenn auf solche Weise die einzelnen Prüfungen durchgeführt, die Beschaffenheit der Arzneien und was damit zusammenhängt, im Protokoll bemerkt, wird letzteres vorgelesen und von den Betheiligten unterschrieben. Verweigert der Apotheker oder sein Stellvertreter die Unterschrift, so werden die Verweigerungsgründe dem Protokoll beigefügt und beiderseits unterzeichnet.

Gegen einen Apotheker, dessen Präparate nicht in dem gewünschten Zustande sich befinden, ist binnen drei Monaten eine Nachrevision anzuordnen und das frühere Visitationsprotokoll mitzutheilen, wodurch Zeit und Kosten erspart werden.

Uns ist eine Vorschrift zur Visitation homöopathischer Apotheken bekannt, die auf dem Irrthume basirt ist, dass man das Wesen der Homöopathie nicht in der Physiologie und in der

Wissenschaft überhaupt, sondern einzig in der jedesmaligen Einzelheit der Gaben, worauf sie niemals beruht hat und beruhen wird, zu suchen bemüht ist.

§. 41.

Eintheilung der Arzneien.

In der neuen Schule nimmt die leitende Idee der Aehnlichkeit den ersten Platz ein, und von der gewöhnlichen Empirie, welche die Medicin trivial und roh gemacht und zu einer gemeinen Kunst herabgebracht hat, kann die Rede nicht sein, wohl aber von physiologischen Experimenten und doktrineller Intelligenz. Weitere Eintheilungsgründe gibt es nicht, als: naturhistorische, physiologische und doktrinelle und daraus zusammengesetzte.

Von einer chemischen Eintheilung, die Sylvius begründet und Willis vertheidigt hat, gilt: jede Wissenschaft kann nur Gegenstände erörtern, die ihres Wirkungskreises sind. Die Chemie vermag ein Alkaloid in so und so viele Prozente Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff zu zersetzen; ist das Resultat gerechtfertigt, müssen auch die berechneten Procente das Alkaloid wieder liefern. Die Kunst aus Zucker Fett zu machen, ist der Chemie fremd, nicht aber dem Organismus. Welche unterscheidende Bestandtheile findet die Chemie im Stahl und Magnetstahl? Dem chemischen Gehalt nach gleicht der Graphit gänzlich dem Demant, nur ist in ihm der todte Stoff nicht von der Kraft der Krystallisation ergriffen. Die Unhaltbarkeit der chemischen Theorie suchte man durch den Anstrich eines chemisch-vitalen Prozesses zu retten, welchen Circulus vitiosus Vogt weitläufig erörtert hat. Dass in manchen Fällen die physiologische Wirkung der chemischen verwandt ist, wie Natrum in seiner Wirkung auf die Nieren, Magnesia auf den Magen hat bis auf die Neuzeit Viele irre geführt.

Ebenso unzulässig als allgemein eingeführt ist die Feststellung allgemeiner Wirkungen der Arzneien nach einzelnen Erfolgen in Krankheiten, wornach Ipec. zu den Brech-, Sambucus zu den Schweiss-, Bryonia zu den Abführmitteln etc. gezählt wird.

Sehr verlockend für Leute, welche einen allgemeinen Hilfsanker brauchen ist die Annahme von Organheilmitteln (Rademacher) um so mehr, da weder die Physiologie, noch die

Chemie und pathologische Anatomie dabei irgendwie entbehrlich wären. Bei der grossen Anzahl der wissenschaftlich gutmüthigen Leute steht mit Zuversicht zu erwarten, dass dieser Lehrmodus weiter um sich greifen wird; die Eintheilung ist leicht, die Mittel theilen sich dorthin, wo man sie hinnennt und man kann sich in die Zeit des Paracelsus zurückversetzt sehen.

Ein genügendes Eintheilungsprinzip geht aus den innern Gründen, worauf die sich theils auf den Arzneistoff, theils auf das Lebendige beziehenden Veränderungen beruhen hervor, und wir wundern uns im hohen Grade, dass ein so unerreichbarer Nährvater, wie Trinks, nachdem er (Hyg. XIV, 124) von seiner Logik die Backen bis zum Zerplatzen vollgenommen, die wissenschaftliche Basis verlassen und auf die Buchstaben-Eintheilung hinausgekommen ist.

Für den vorliegenden Zweck und den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft ist die naturhistorische Eintheilung die passendste und es findet der Satz von Linnäus: Plantae (medicamenta), quae genere conveniunt, etiam virtute conveniunt; quae ordine naturali continentur, etiam virtute proprius accedunt, quae classe naturali congruunt, etiam viribus quodammodo congruunt, seine volle Geltung.

I. Thierreich.

Säugethiere. Ordnung: Raubthiere. Familie: Zehengänger, Digitigrada. 1 Zunft: Maderartige, Mustelina: *Mephitis putorius*, 2 Zunft: Viverren, Viverrinae: *Viverra Civetta*.

Ordnung. Nagethiere, Glires. Familie: Schwimmfüsser, Palmipedes: *Castor Fiber*. Familie: Stachelträger, Aculeati: *Spiggurus Martini*.

Ordnung: Einhufer, Solidungula: *Equus caballus*.

Ordnung: Zweihufer, Bisulca. Familie: Hirschartige Wiederkäuer, Cervina: *Cervus brasilicus*. *Moschus moschiferus*.

Familie: Hornthiere, Cavicornia: *Bos Taurus*.

Ordnung: Vielhufer oder Dickhäuter; Multungula 5. Pachydermata. Familie: Borstenthiere: Setigera 3. Suina: *Sus Scrofa*.

Familie: Ungleichzehige, Anisodactyla: *Hyrax capensis*.

Fischsäugethiere Pinnata. Ordnung: Wallfischartige, Cetacea. Familie: Walle: *Delphinus amazonicus*. *Physeter macrocephalus*.

Vögel. Ordnung: Hühnervögel, Rasores. Familie: Hühner, Phasianidae: *Gallus gallinaceus*.

Lurche, Amphibia. Ordnung: Eidechsen, Unterordnung: Schuppeneidechsen, Familie: Eidechsen: *Lacerta agilis.* — Unterordnung: Ringeleidechsen, Annulati: *Amphisbaena vermicularis.* Ordnung: Serpentes. Unterordnung: Grossmäuler, Eurystomi. Familie: Giftnattern, Elapidae; *Elaps corallinus. Naja tripudians.* Familie: Ottern, Viperini: *Vipera Berus, Vipera Redi.* Familie: Grubenottern, Crotalini: *Crotalus horridus, cascavella.* Ordnung: Lurche, Batrachia. Familie: Kröten: *Bufo sahitiensis.*

Fische. Ordnung, Freikiemer, Eleutherobranchi. Familie: Störe, Branchiostega; Abtheilung: Lionisci: *Accipenser glaber.*
Abtheilung: Helopes: *Accipenser stellatus.*
Abtheilung: Sturiones: *Accipenser Sturio.*
Abtheilung: Husones: *Accipenser Huso.*

Ordnung: Weichflossen, Malacopterygii. Unterordnung: Bauchflossen: Mal. abdominales. Familie: Karpfen, Cyprinacei: *Cyprinus Barbus.* Unterordnung: Kehlflosser, Malacopt. jugulares. Familie: Schellfische, Gadini: *Gadus Morrhua, Callarias, Carbonarius, Merlangus, Molva, Lota* u. a.

Gliederthiere. Klasse: Krustenthiere. Ordnung: Krebse, Decapoda. Familie: Krustenkrebse, Astacina: *Astacus fluviatilis.* Ordnung: Gleichfüsser: Isopoda; Familie: Oniscidae: *Oniscus Asellus.*

Insekten. Ordnung: Käfer, Coleoptera. Abtheilung: Heteromeren. Familie: Meloiden: *Meloe majalis, Proscarabaeus, Lytta vesicatoria.* Familie: Coccionellidae: *Coccionella septempunctata.* Ordnung: Grauflügler, Orthoptera. Familie: Blattidae: *Blatta orientalis.*

Ordnung: Hautflügler, Hymenoptera. Familie: Ameisen, Myrmecidae: *Formica rufa.* Familie: Wespen, Vespidae: *Vespa vulgaris.* Familie: Melitidae: *Apis mellifera.*

Ordnung: Halbflügler, Hemiptera. Unterordnung: Ungleichflügler, Heteroptera: *Cimex lectuarius.* Unterordnung: Homoptera. Familie Schildläuse: *Coccus cacti.*

Ordnung: Ohnflügler, Aptera. Familie: Läuse, Pediculae: *Pediculus capitis.*

Arachniden. Spinnen: Araneae. Familie: Zweilunger, Dipneumones. Zunft: Webespinnen, Sedentariae: *Epeira Diadema. Theridion curraasavicum.*

Weichthiere. **Mollusca.** **Ordnung: Kopffüsser, Cephalopoda;** **Familie: Dintenfische, Loliginea:** ***Sepia officinalis.*** **Ordnung: Schnecken, Gasteropoda. Familie: Ctenobranchiata, Zunft: Buccinoidea:** ***Murex purpureus.*** **Ordnung: Muschelthiere: Testaceae. Familie: Austern:** ***Ostrea edulis.***

Strahlthiere. **Ordnung: Baumkorallen, Dendrozoa. Familie: Rindkorallen, Corticosa:** ***Corallium rubrum.*** **Ordnung: Spongiae:** ***Spongia officinalis.***

II. Pflanzenreich.

Acotyledonie. **1 Familie: Algen. Algae Juss.**
Fucus **L. Vent. Rich. Br.**
2 Familie: Schwämme, Fungi Juss.
Gruppen: Fungi oder Hutpilze:
Agaricus L.
Boletus Dill.
Amanita Pers.
Lycoperdaceae, Bauchpilze:
Lycoperdon L.
Sclerotium Todd. (*Sphacelia* Leveil.)
6 Familie: Lycopodiaceen Rich.
Lycopodium L.
7 Familie: Farne, Filices Juss.
Polypodium Schw. *Aspidium* Sw.

Phanerogamen. *Monocotyledonen.* **12 Familie: Arongewächse, Aroideae Juss.**
2 Zunft: Giftkolben, Aroideae verae.
Arum L.
Caladium Vent.
3 Zunft: Wurzelkolber, Orontiaceae,
Pothos L.
18 Familie: Gräser, Gramineae Juss.
11 Zunft: Getreidgräser, Hordeaceae.
Lolium L.
13 Zunft: Bartgräser, Andropogoneae.

Saccharum L.

Monoperigynie. 19 Familie: Palmae Juss.

5 Zunft: Cocoinae Mart.

Elaeis Jacq.

21 Familie: Sammen, Junceae Delaharpe.

Juncus L.

22 Familie: Commelineae R. Br.

Tradescantia L.

25 Familie: Colchiaceae Dec.

1 Zunft: wahre Colchieeen

Colchicum L.

2 Zunft: Melantheen oder Veratreen

Veratrum Tourn.

26 Familie: Asparagineae A. Rich.

1 Zunft: Asparagineae verae

Asparagus L.

Smilax Tourn.

2 Zunft: Giftspargeln, Parideae Rich.

Paris L.

27 Familie: Kronlilgen; Liliaceae A. Rich.

3 Zunft: Aloineae Link.

Aloe Tourn.

4 Zunft: Traubenlilgen, Asphodeleae Endl.

Scilla L.

Allium L.

31 Familie: Schwertlilgen, Irideae Juss.

1 Zunft: Irideae verae

Crocus Tourn.

36 Familie: Würzschilfe. Amomeae Rich. Canneae Juss.

1 Zunft: Ingwerschilfe, Zingiberaceae Cl. Rich.

Zingiber Gärtner.

Amomum L.

2 Zunft: Mehlschilfe, Cannaceae R. Br.

Canna L.

Dicotyledonen. Epistaminie. 44 Familie: Osterluzeien: Aristolochiae Juss. Asarineae R. Br.

Asarum L.

Aristolochia L.

46 Familie Becherblüthler. Cupuliferae Rich.

Quercus L.
Fagus L.

Peristaminie. 47 Familie: Zapfenbäume, Coniferae Rich.
1 Zunft: Taxen, Taxineae Rich.
Taxus Tourn.
2 Zunft: Cupressen, Cupressineae Rich.
Juniperus L.
Thuya Tourn.
3 Zunft: Tannen, Abietienae Rich.
Pinus L.
Abies Tourn.
Larix Tourn.

52 Familie: Nesselgewächse, Urticeae Kunth.
1 Zunft: Rüstern, Celtideae Rich.
Ulmus L.
2 Zunft: wahre Urticeen.
Urtica Tourn.
Cannabis Tourn.
Humulus L.
5 Zunft: Pfefferstauden, Piperaceae Kunth.
Piper L.

55 Familie: Lorbeerbäume. Lauri Juss.
1 Gruppe: Zimmtlorbeeren, Cinnamomeae Nees.
Cinnamomum Burm.
2 Gruppe: Campherlorbeern, Camphoreae Nees.
Camphora Nees.
7 Gruppe: Schalenlorbeern, Nectandreae Nees.
Nectandra Rottb.
10 Gruppe: Gilblorbeern, Flaviflorae Nees.
Sassafras Nees,
Benzoin Nees,
11 Gruppe: Viersacklorbeern, Tetranthereae Nees.
Laurus Tourn.

56 Familie, Muskatbäume. Myristiceae R. Br.
Myristica L.

59 Familie: Seideln, Thymeleae Juss.
Daphne
Lagetta Juss. (Daphne ind. Hering)

62 Familie: Knöterige, Polygoneae Juss.

2 Gruppe: ächte Polygoneae
Rheum L.
63 Familie: Schminkpflanzen, Phytolacceae Lindl.
Phytolacca.
64 Familie: Giftmilcher, Euphorbiaceae Juss.
1 Zunft: Euphorbiaceae:
Euphorbia L.
2 Zunft: Hippomanieae:
Hura L.
Hippomane L.
3 Zunft: Acalypheae:
Mercurialis L.
4 Zunft: Ricineae:
Siphonia Rich.
Jatropha Kunth.
Croton L.
5 Zunft: Phyllantheae
Phyllanthus. L.
65 Familie: Meldengewächse, Chenopodeae Dec.
2 Zunft: Lanzenmelden, Atripliceae.
Atriplex L.
Chenopodium L.
Petiveria L.
Hypostaminie. 69 Familie: Plumbagineae Juss.
Plumbago L.
Lymonium Tourn.
70 Familie: Schlüsselblüthler, rimulaceae Vent. Lysimachiae Juss.
1 Zunft: stengellose, Androsaceae.
Cyclamen Tourn.
2 Zunft: Fettprimeln, Anagallideae.
Anagallis L.
73 Familie: Braunschuppen, Orobancheae Vent.
Orobanche L.
74 Familie: Rachenblümler: Scrophularineae R. Br.
1 Zunft: Scrophelkräuter, Verbasceae Bentham.
Verbascum L.
Scrophularia Tourn.
5 Zunft: Fingerhutblüthler, Digitaleae Benth.

Digitalis Tourn.

6 Zunft: Gnadenkräuter: Gratioleae Benth.

Gratiola Br.

11 Zunft: Nasenblümler, Rhinantheae Benth.

Euphrasia Tourn.

Melampyrum Tourn.

75 Familie: Nachtschatten, Solaneae Juss.

1 Gattung: Taumelkräuter, Luridae L.

a) Tabacoferae:

Nicotiana Juss.

b) Hyoscyameae:

Hyoscyamus Tourn.

Anisodus Link.

c) Datureae:

Datura L.

2 Gattung: Tollgewächse, Atropeae.

b) Capsiceae

Physalis L.

Capsicum Tourn.

Solanum L.

Lycopersicum Tourn.

Atropa L.

c) Mandragoreae:

Mandragora Tourn.

77 Familie: Jasmineae Juss.

Olea L.

78 Familie: Verbenaceae Juss.

1 Zunft: Lippieae Endl.

Verbena L.

2 Zunft: Landaneae Endl.

Vitex L.

81 Familie: Lippenblümler. Labiatae Juss.

1 Zunft: Ocymoideae Bentham.

a) Moschosmeae:

Ocymum L.

3 Zunft: Monardeae Bentham.

Rosmarinus L.

4 Zunft: Saturejineae, 1 Origaneae.

Thymus L.

6 Zunft: Scutellarineae.

Scutellaria L.

8 Zunft: Stachydeae. 2) Lamieae.

Lamium L.

10 Zunft: Ajugoideae:

Teucrium L.

82 Familie: Rauchblättrige, Borragineae Juss.

Symphytum L.

84 Familie: Windengewächse, Convolvulaceae Juss.

Convolvulus L.

Ipomoea L.

86 Familie: Pelemoniaceae Juss.

Bonplandia Cavan.

87 Familie: Bignoniaceae Juss.

Bignonia L.

Jacaranda Juss.

89 Familie: Gentianeae Juss.

6 Zunft: Swertineen, Griesebach.

Gentiana L.

Menyanthes L.

7 Zunft: Spigeliaceae Juss.

Spigelia L.

90 Familie: Apocineae Juss.

1 Zunft: Apocyneae verae R. Brown.

Vinca L.

Nerium R. Br.

2 Zunft: Asclepiadeae.

Vincetoxicum Mönch.

Asclepias L.

91 Familie: Legoniaceae Endl.

1 Zunft: Strychneae:

Strychnos L.

Ignatia L.

95 Familie: Styraceae Richt.

Styrax L.

96 Familie: Heiden, Ericineae A. Richt.

1 Zunft: Ericineae Juss.

Arbutus Tourn.

Arctostaphylos Adans.

3 Zunft: Alprosen, Rhodoraeae Juss.
Kalmia L.
Rhododendron L.
Ledum L.

98 Familie: Campanulaceae Juss.
2 Zunft: Lobeliaceae Rich.
Lobelia L.

Synantherie. 99 Familie: Korbblüthler; Synanthereae Rich.
2 Zunft: Eupatoriaceae Less. a (Alomieae Less.) *Eupatorium* Tourn.
b) Tussilagineae: *Petasites* Tourn.
4 Zunft: Senecionideae Less.
2 Art: Heliantheae Less.
c) Coreopsideae
Helianthus L.
6 Art: Anthemideae: a) Euanthemideae Dec.
Achillea Neck.
b) Chysanthemeae Dec.
Matricaria L.
e) Artemisieae Less.
Artemisia L.
Tanacetum L.
9 Art: Senecioneae Cass. c) Eusenecioneae Dec.
Arnica L.
5 Zunft: Cynareae Less. 1) Calendulaceae Dec.
a) Calenduleae Less.
Calendula Neck.
8 Zunft: Cichoraceae Juss.
5 Art: Scorzonereae Juss.
Leontodon L.
6 Art: Lactuceae Less.
Lactuca L.

Epicorollie. — *Corisantherie.* 102 Familie: Valerianeae Dec.
Valeriana Neck.

103 Familie: Röthen, Rubiaceae Juss. A. Kaffegewächse. Coffeaceae.
5 Zunft: Brechröthen, Psychotrieae Endl.
1 Art: Cephalideae Dec.

2 Art: Coffeeae:

Coffea L.

Chiococca P. Br.

B. Chinagewächse, Cinchoneae Endl.

12 Zunft: Cinchoneae Endl.

1 Art: Eucinchoneae Endl.

Cinchona L.

104 Familie: Geisblattgewächse, Caprifoliaceae Rich.

1 Zunft: Epheuartige, Hederaceae Rich.

Sambucus Tourn.

Epipetalie. 107 Familie: Doldengewächse, Umbelliferae Juss.

I. Umbelliferae Orthospermeae Dec.

4 Zunft: Ammimeae Koch.

Cicuta L.

Apium Hoffm.

Petroselinum Hoffm.

Pimpinella L.

5 Zunft: Seselineae Koch.

Oenanthe Lam.

Aethusa L.

Foeniculum Gärtn.

Athamanta L.

7 Zunft: Angeliceae Koch.

Angelica L.

Archangelica Hoffm.

8 Zunft: Peucedaneae Dec.

Ferula L.

Dorema Don.

Peucedanum L.

Heracleum L.

II. Umbelliferae Campylospermeae.

16 Zunft: Smyrneae.

Conium L.

108 Familie: Araliaceae Juss.

Panax L.

Hypopetalie. 109 Familie: Hahnfussgewächse, Ranunculaceae Juss.

I. Ranunculaceae monospermae.

1 Hahnfüsse, Ranunculeae.

Ranunculus Hall.

2 Windröschen, Anemoneae. b) Clematideae.
Pulsatilla Tourn.
Clematis L.
II. Ranunculaceae polyspermae. 3) Ruprechtskräuter, Actaeaceae.
Actaea L.
4) Schwarzkümmeler, Helleborineae.
Helleborus Adans.
Aquilegia Tourn.
Delphinium Tourn.
Aconitum Tourn.
Paeonia Tourn.
III. Familie: Magnoliceae Juss.
1 Zunft: Illiceae.
Illicium L.
113 Familie: Berberideae Juss.
Berberis L.
Podophyllum L.
114 Familie: Menispermeae Juss.
Cocculus Dec.
116 Familie: Rautengewächse, Rutaceae.
1 Zunft: Zygophylleae R. Br.
Guajacum Plum.
2 Zunft: Rutaceae Ad. Juss
Ruta L.
3 Zunft: Diosmeae R. Br.
Dictamnus L.
Galipea Aubl.
4 Zunft: Simarubeae Bich.
Quassia Dec.
118 Familie: Schnabelgewächse, Geraniaceae. Aug. St. Hilaire.
1 Zunft: Sauerkleegewächse, Oxalideae.
Oxalis L.
4 Zunft: Leinfrüchtler, Linaceae Dec.
Linum Bauh.
121 Familie: Büttnericeae R. Br.
Theobroma Juss.
123 Familie: Lindenbäume, Tiliaceae Juss.
Tilia L.

124 Familie: Glanzblattgewächse. Camelieae Dec.
Thea L.
127. Familie: Guttifereae Juss.
Garcinia Cambogia.
129 Familie: Hartheugewächse. Hypericineae Juss.
Hypericum L.
130 Familie: Goldäpfel. Aurantiaceae Correa.
Limonia L.
Citrus L.
131 Familie: Räuschler. Ampelideae Rich.
Vitis L.
137 Familie: Sapindaceae Juss.
Paullinia Shum.
138 Familie: Bitterlinge. Polygaleae Juss.
Polygala L.
Krameria Löffl.
141 Familie: Traumspender. Papaveraceae A. Rich.
4) Zunft: Argemoneae, 1) Papavereae, a) Rhoeadeae.
Papaver Tourn.
b) Chelidonieae:
Chelidonium Tourn.
2 Sanguinariae:
Sanguinaria L.
142 Familie: Kreuzblümer, Crucifereae Juss.
1 Zunft: Pleurorhizeae:
2 Art: Alyssineae.
Cochlearia Tourn.
3 Art: Thlapsideae:
Thlapsi Dill.
2 Zunft: Crucif. notorhizeae.
9 Art: Lepidineae:
Lepidium R. Br.
3 Zunft: Crucif. orthoploceae.
16 Art: Raphaneae:
Raphanus L.
Raphanistrum Tourn.
146 Familie: Cisteae Dec.
Cistus Tourn.

147 Familie: Droseraceae Dec.

Drosera L.

148 Familie: Veilchengewächse, Violarieae Dec.

1 Zunft: Violineae:

Viola L.

Jacea Commers.

Peripetalie. **158 Familie: Dickblattler, Crassulaceae Dec.**

Sedum L.

163 Familie: Kürbisgewächse, Cucurbitaceae Juss.

2 Zunft: Cucurbiteae Dec.

Cucumis L.

Bryonia L.

Elaterium L.

Momordica L.

170 Familie: Myrtaceae Juss.

3 Zunft: Myrteae Dec.

Eugenia Mart.

Punica L.

173 Eamilie: Melastomaceae Juss.

Melastoma Burm.

176 Familie: Rosenblümler, Rosaceae Juss.

2 Zunft: Steinobst, Drupaceae Dec.

Amygdalus Tourn.

Prunus Tourn.

4 Zunft: Fingerkräuter, Potentilleae Juss.

Geum L.

Fragaria Tourn.

180 Familie: Hülsengewächse, Leguminosae Juss.

1 Zunft: Schmetterlingsblüthler. Papilionaceae.

a) Sophoreae Spreng.

Myrospermum Idig.

b) Loteae Dec.

α) Genistae.

Genista Lam.

Ononis L.

β) Trifolieae.

Trifolium Tourn.

γ) Clitorieae.

Cephaelis Sw.

Indigofera Lin.

δ) Galegeae.

Glyzyrrhiza Tourn.

c) Hedysareae Dec.

Hedysarum Jaum.

2 Zunft: Cassieen, Caesalpineae R. Br.

a) Geoffreae Dec.

Dipterix Schreb.

b) Cassiae verae Dec.

Haematoxylon L.

Cassia L.

Copaifera L.

3 Zunft: Mimoseae R. Br.

Mimosa Adans.

181 Familie: Terebinthaceae Juss.

1 Anacardien, Cassuvieae R. Br.

Anacardium Rottb.

2 Smake, Sumachineae Dec.

Rhus L.

7 Spaltnüsse, Juglandeae A. Rich.

Juglans Nutt.

182 Familie: Rhamneae R. Br.

Rhamnus Juss.

183 Familie Celastrineae R. Br.

2 Mützenstreiche, Evonymeae Dec.

Evonymus Tourn.

III.

Mineralreich.

(Chemisch-mineralogische Abtheilung.)

Eben wurde gezeigt, dass Arzneien aus denselben Pflanzenfamilien bei Entwicklung der natürlich nothwendigen Differenzen nach Form und Bestandtheilen sich ähnlich zeigen, ebenso die Stoffe dieses Reiches nach ihrer grössern chemischen Affinität.

Die bisher in der Chemie bekannten 62 Elemente zerfallen in Metalle und Nichtmetalle, ohne diese beiden Hauptklassen streng abgränzen zu können; dies gilt z. B. von Selen und Arsen. Das Selen verknüpft den nicht metallischen Schwefel mit

dem metallischen Tellur, das Arsen den nichtmetallischen Phosphor mit dem rein metallischen Antimon.

Der Wissenschaft am entsprechendsten ist es, die nicht metallischen Elemente, sowie die Metalle selbst in kleinern Gruppen zusammenzustellen, die häufig nur aus drei Elementen bestehen, und daher von Einigen Triaden genannt worden sind, z. B.

Chlor, Brom, Jod;
Kalium, Natrium, Lithium;
Baryum, Strontium, Calcium;
Mangan, Eisen, Nickel;
Quecksilber, Silber, Gold.

Zu den nichtmetallischen Elementen rechnen wir: Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Chlor, Brom, Jod, Fluor, Schwefel, Selen, Phosphor, Arsen, Bor und Kiesel.

Diese Elemente könnte man in Ametalle und Metalloïde theilen, und zu den erstern Sauerstoff, Chlor, Brom, Jod, Fluor (Acidum fluoricum), Schwefel, Selen, zu den letztern Wasserstoff, *Acidum muriaticum*, Kohlenstoff, *Carbo, Graphit*, Stickstoff, *Nitri acidum*, Phosphor, Arsen, Bor und Kiesel zählen.

Eintheilung der Metalle.

Leichte Metalle:

1. Alkalimetalle: *Kalium, Natrium, Lithium*, die Oxyde dieser Metalle: eigentliche Alkalien. *Ammonium* ist nicht ein Metall, sondern ein zusammengesetzter Körper, der in seinen Verbindungen die Eigenschaften eines Alkalimetalles zeigt bis auf seine Flüchtigkeit.

2. Metalle der alkalischen Erden: *Barium, Strontium, Calcium*.

3. Metalle eigentlicher Erden: *Magnesium, Aluminium, Beryll*. Magnesium bildet den Uebergang von der vorhergehenden Ordnung zu dieser.

Schwere Metalle:

1. Unedle Metalle: Zu diesen bildet das *Cer* und *Lanthan* von den Erden den Uebergang.

a) strengflüssige: *Mangan, Ferrum, Nickel, Cuprum*.

b) leicht schmelzbare: *Zincum, Plumbum, Wismuth;* zu den

2. edlen Metallen das Quecksilber; *Argentum, Platina, Osmium, Aurum;* zu den

3. elektronegativen Metallen bildet Zinn den Uebergang: *Selen, Antimon, Molybdän, Chrom.*

Zusammengesetzte Radikale.

Die künstlichen Eintheilungen der chemischen Stoffe sind, wie bereits gesehen, logisch nicht durchführbar, da die Natur andere Eintheilungsprincipien verfolgt. Die Radikale der Säuren wie der Basen galten bisher als Elemente, in dem Folgenden aber sind eine Menge Stoffe angeführt, die wir als zusammengesetzt kennen, sich aber gleich Elementen verhalten und mit andern Körpern grössere Verbindungsreihen bilden, die denen der Metalle oder der Sauerradikale vollkommen analog sind. Diese Stoffe, meist Kunstprodukte, bilden den Uebergang in die organische Chemie.

Cyan. Cyansäure, Cyankali.

Oxalyl. Acidum oxalicum.

Organische Chemie.

Wir kennen die Grenze nicht, wo das Bereich der anorganischen Chemie aufhört und das der organischen beginnt.

Organische Säuren:

Ameisensäure, Chloroform, Essigsäure, Buttersäure, Baldriansäure. Capronsäure: Glonoïn. Weinsäure: acidum tartaricum. Aenzoësäure.

Gepaarte oder copulirte Säuren: Haloïde nach Berzelius.

Keine in ihrer Isolirung geprüft.

Organische Basen oder Alkaloïde:

a) flüchtige Basen: Nicotin, Coniin;

b) nicht flüchtige Basen: Morphium, Codeïn, Cinchonin, Chinin, Veratrin, Emetin, Fagin etc.

Stickstoffreie Basen oder Haloïdbasen:

Methyl. Aethyloxydhydrat i. e. Weingeist, Alkohol. Aethyloxyd: Aether.

Indifferente organische Stoffe:

a) Zuckerarten: Rohrzucker, Milchzucker.

b) **Gummiarten**: Dextrin:

c) **Stärkmehlarten**: Amylon.

d) **Proteïnverbindungen**: Phytocolla.

Flüchtige Oele: **Sauerstofffreie Oele**: *Petroleum*. **Terpenthinöl**. Unvermengte Stearopten: **Campher**.

Harze: flüchtige Harze, Balsame: **Terpentin**, **Copaiva**, **Perubalsam**.

Harte Harze: Fichtenharz, Guajak, Jalappenharz.

Schleimharze: Ammoniakgummi, Asant, Euphorbium, Gummigutt, Guttapercha, Caoutchouk.

Zersetzungsprodukte organischer Körper, **Destillationsprodukte des Holzes**: *Paraffin*, *Eupion*, *Kreosot*, **Kohle**.

Die Wirkung der Säuren auf organische Körper wird für die Zukunft ein Feld neuer Arzneimittel eröffnen.

II.

SPECIELLER THEIL.

Specieller Theil.

Acetum. Essig.

Wenn Wein oder eine andere alkoholische Flüssigkeit mit einem Zusatze eines sauern Fermentes bei einer Temperatur von 30—40° C. dem Zutritt der Luft und dem Einflusse der Wärme eine Zeitlang ausgesetzt ist, so wird sie nach und nach trübe nnd dabei wärmer, als die sie umgebende Luft ist; auf ihrer Oberfläche entsteht eine kahnige Decke, und in ihrer Masse selbst bildet sich oft zu gleicher Zeit eine fadenartige, schleimige Materie, die nach und nach zu Boden fällt. Dabei nimmt die Flüssigkeit einen sauern Geruch an, welcher immer stärker wird; ihre Temperatur sinkt dann allmälig und sie selbst wird wieder ganz hell. Diese Flüssigkeit hat keinen weinigen oder geistigen Geruch und Geschmack, sondern ist angenehm sauer, und gibt durch Destillation keinen Weingeist mehr, sondern reine Essigsäure mit Wasser verdünnt. Der Hauptbestandtheil aller Essige ist Essigsäure, die ihren Ursprung aus dem Alkohol hat, welcher in den weinigen Flüssigkeiten enthalten ist. Dieser wird nämlich durch die anhaltende Einwirkung der athmosphärischen Luft und der Wärme entmischt und in Essigsäure übergeführt; werden aber diese Agentien abgehalten oder die Flüssigkeiten mit Alkohol überladen, so erfolgt keine Säuerung.

Zum ärztlichen Gebrauche benutzt man folgende Essigarten:

a) Gewöhnlicher Essig (*Acetum commune s. crudum*). Man gewinnt ihn durch die saure Gährung verschiedener Substanzen: Wein, Bier, Obst, Runkelrüben. Die beste Sorte

ist der Weinessig *(Acetum vini)*; er enthält Weinsäure und Weinsteinsäure und ein eigenthümliches Aroma: Önanthäther, von welchem der angenehme Geruch abhängt. Der Essig ist mit Wasser und Weingeist in allen Verhältnissen mischbar.

b) *Acetum destillatum* wird durch Destillation des Weinessigs mit $^1/_{16}$ Gewichtstheil gepulverter Kohle aus einer Retorte so lange fortgesetzt, bis die übergehende Säure klar und ungefärbt erscheint, erhalten.

c) Acidum aceticum. Essigsäure.

Acidum aceticum. Essigsäure.

Die Essigsäure ist eine in der organischen Natur sehr verbreitete Säure und wird künstlich auf die bezeichnete Weise erhalten.

Man gewinnt sie durch Destillation von gepulvertem Bleizucker (64 Unzen) mit 6 Unzen Wasser verdünnter Schwefelsäure (18 Unzen) aus dem Sandbade, bei allmälig verstärkter Hitze bis zur Trockne, und nachherigen Rectification über 2 Unzen Braunstein, falls das Destillat durch Schwefelsäure, oder über 1 Unze essigsaures Kali, falls es durch Bleitheile verunreinigt ist.

Die ganz wasserfrei nicht darstellbare Essigsäure ist eine farblose, klare, durchsichtige Flüssigkeit von durchdringendem, saurem Geruche und scharfem, angenehmem Geschmacke, verflüchtigt und entzündet sich leicht, zieht leicht Wasser an der Luft an, wesshalb sie in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden muss. Sie mischt sich in jedem Verhältnisse mit Wasser, löst Campher und ätherische Oele, ebenso Harze, Gummiharze und Balsam.

Essig und Essigsäure dienen als Gegenmittel und zur Bereitung der essigsauren Salze.

Acidum benzoicum. Benzoësäure.

Die Benzoësäure wurde bereits 1608 unter dem Namen Benzoëblumen von Blaise de Vigenère beschrieben. Sie kommt in Benzoëharz, in der Vanille, im peruvianischen und Tolubalsam, im Drachenblut, im Zimmt und in anderen vegetabilischen Substanzen fertig gebildet vor; sie bildet sich auch durch Einwirkung

der Luft auf das Bittermandelöl und das Zimmtöl, bei der Destillation von Fett und Talg und bei vielen andern Gelegenheiten.

Die Herren Jeanes und Hering, welche Benzoësäure prüften, bereiteten selbe wie folgt: ein Paar Stücke Benzoëharz werden grob gepulvert, mit gleicher Menge reinen Sandes vermischt, in einen Blechlöffel gethan, eine Düte steifen Papieres darüber gestülpt und in eine mässige Hitze gebracht; sobald es dampft, setzen sich die Blumen innen an.

Reine Benzoësäure muss in 2 Th. Spiritus vollkommen löslich sein, auf Platinblech erhitzt, ohne bedeutenden kohligen Rückstand sich verflüchtigen lassen; in Wasser gelöst, weder durch Schwefelwasserstoff, noch mit Gypslösung, noch mit salzsaurem Baryt, noch mit schwefelsaurem Silber eine Trübung erleiden.

Auf eine etwaige Verunreinigung mit Wein- und Citronsäure kann die Benzoësäure in gleicher Weise wie die Bernsteinsäure geprüft werden.

Die reine Benzoësäure ist farb- und geruchlos, von säuerlichem Geschmack. Sie ist in 200 Th. kalten und 30 Th. heissen Wassers, auch in Weingeist löslich; die heisse wässerige Lösung gesteht beim Erkalten zu einer aus dünnen Nadeln bestehenden Masse. Löst man dis Benzoësäure in heissem Wasser auf, so verflüchtigt sich viel Säure mit den Wasserdämpfen, welche daher heftig zum Husten reizen. Mit concentriter Salpetersäure und Schwefelsäure digerirt, wird die Benzoësäure leicht aufgelöst, bei Verdünnung mit Wasser aber grösstentheils wieder ausgesondert; sie kann daher hiedurch von allen fremdartigen organischen Stoffen, die den Geruch der Benzoësäure bedingen, befreit werden. (Jahrb. der Pharmakodyn. 1843, 78. Hom. Ztg. 37).

Acidum fluoricum. Fluorwasserstoffsäure. Flusssäure.

Die Fluorwasserstoffsäure kommt nicht fertig gebildet in der Natur vor.

Man bereitet sie aus dem Flussspath; einem Mineral, das eine Verbindung von Fluor mit Calcium. Wiewohl schon 1670 Schwankhard in Nürnberg vermittelst Flussspath und Schwefelsäure in Glas zu ätzen verstand, blieb doch die Ursache dieser Erscheinung den Chemikern ein ganzes Jahrhundert verborgen.

Man erhält concentrirte, wasserfreie Fluorwasserstoffsäure, wenn ein ausgesuchter, kieselfreier und reiner Flussspath zu sehr

feinem Pulver gerieben, und mit seinem doppelten Gewichte concentrirter Schwefelsäure vermischt wird, in einem Destillationsgefässe von Blei oder besser von Platin, versehen mit einer Vorlage von demselben Metall. Die Säure entwickelt sich nicht sogleich, sondern das Gemenge wird zähe und halb durchscheinend, und wenn eine Gasentwicklung entsteht, so rührt diese von Fluorkieselstoffgas her, durch die Gegenwart von Kieselsäure gebildet, und es wird hiedurch immer ein sogleich sich zeigendes Aufblähen der Masse und Entwickelung eines rauchenden Gases verursacht. Die Vorlage wird mit Schnee oder gestossenem Eis umgeben, und die Retorte gelind erwärmt. Man hört bald die Masse ins Kochen kommen und die Säure destillirt über, wobei etwas davon durch die Fuge der Vorlage wegraucht, dessungeachtet aber darf man nicht lutiren, weil dadurch die Säure verunreinigt werden würde. Wenn alle Säure überdestillirt ist, so wird die Vorlage weggenommen, und die Säure in eine mit einem gut schliessenden Pfropf versehenen Flasche von Platin oder Gold gegossen, wobei man sich vor dem Einathmen der Dämpfe wohl zu hüten hat. In Ermanglung dieser theuern Verwahrungsgefässe kann man sich einer bleiernen Flasche bedienen, an welcher sich jedoch keine Zinnlöthung befinden darf, weil diese von der Säure sehr leicht aufgelöst wird.

War der Flussspath rein und frei von fremden Materien, so ist die Säure farblos und wasserklar. Aber sehr oft enthält der Flussspath fein eingesprengte Theilchen von Bleiglanz (Schwefelblei), der das Wasser der Schwefelsäure zersetzt und Schwefelwasserstoffgas und schwefligsaures Gas liefert; die Säure wird dann milchig und unklar von Schwefel, welcher sich jedoch bald absetzt.

Diese Gewinnung der Fluorwasserstoffsäure gründet sich darauf, dass das chemisch gebundene Wasser der Schwefelsäure zersetzt wird; der Sauerstoff derselben oxydirt das Calcium zu Kalkerde, die mit der Schwefelsäure Gyps bildet und der Wasserstoff bildet mit dem Fluor Fluorwasserstoffsäure.

Die Säure raucht an der Luft und ist sehr flüchtig; ihr Kochpunkt liegt nicht bedeutend über + 15°, wesshalb sie nie im concentrirten Zustande aufbewahrt werden soll. Mit Wasser verbindet sie sich mit gleicher Heftigkeit wie die Schwefelsäure.

Einen Gehalt von Fluorkiesel entdeckt man durch Vermischung mit essigsaurem Kali und Eintrocknen des Gemenges in gelinder Wärme; löst sich der Rückstand in Wasser auf, so ist die Säure kieselfrei, im entgegengesetzten Falle bleibt Fluorkieselcalium ungelöst zurück. Verdunstet die Säure in einem polirten Platinlöffel ohne Rückstand, so enthält sie weder Kalkerde noch Kali. (Archiv 22, 1.)

Hering schlägt mit Recht vor, die Säure in Fläschchen aus Flussspath zu entwickeln.

Acidum hydrocyanicum. Blausäure.

Diese 1780 von Schele im Berlinerblau entdeckte Säure findet sich an ein ätherisches Oel gebunden in den *Prunus-* und *Amygdalus*-Arten, in der Wurzel der *Pyrus aucuparia* und der Rinde von *Rhamnus Frangula.*

Gay-Lussac ist der erste, dem wir diese vollkommen reine Säure verdanken; er erhielt sie im concentrirtesten Zustande dadurch, dass er ein Gemisch aus Quecksilbercyanid und concentrirter Salzsäure in eine Tubulatretorte gebracht, die mit einer angekitteten Glasröhre und diese mit einem Kolben in Verbindung stehend zu $1/3$ ihrer Länge mit Chlorcalcium gefüllt war, unter mässiger Hitze in die mit Eis umgebene Vorlage überdestillirte. Diese höchst concentrirte Säure gibt mit 2 Theilen destillirten Wassers verdünnt die Robiquet'sche, mit $8\frac{1}{2}$ Theilen die Magendie'sche Blausäure. Man löst 4 Theile Blutlaugensalz in 16 Theilen Wasser auf, und destillirt es mit einem erkalteten Gemische von drei Theilen Schwefelsäure und 12 Theilen Weingeist nach 24—48stündigem Stehen; sie enthält den 25sten Theil concentrirter Blausäure, und lässt sich lange unzerlegt aufbewahren. Nach Schrader, dessen Vorschrift eine der besten ist, bringt man eine Unze fein gepulverten Blutlaugensalzes in einen Glaskolben mit tubulirtem Glashelm und verbindet ihn mit einer durch Eis abgekühlten Vorlage, in welcher sich eine Unze Alcohols von 26° befindet. Hierauf giesst man ein Gemisch von 2 Unzen Phosphorsäure von 1,13 spec. Schwere mit 3 Unzen Weingeistes von 26° auf das Salz, und erwärmt den Kolben so lange gelinde, bis beinahe nichts mehr übergeht. Nach gehöriger Abkühlung wird die Flüssigkeit in der Vorlage mit so viel Weingeist von 26° vermischt, dass das Ganze 6 Unzen beträgt und in kleine, gut

schliessende Fläschchen abgezogen. Bei dieser Bereitungsart ist keine Verunreinigung mit Schwefelsäure möglich [1]).

Die Blausäure im concentrirtesten Zustande bildet eine wasserhelle Flüssigkeit, welche schwach sauer reagirt und sehr flüchtig ist, so dass sie bei einer Temperatur von 21°R. siedet; bei einer Temperatur von 12° R. erstarrt sie zu einer crystallinischen Masse. Specifisches Gewicht 0,7. An der Luft verdunstet sie und bringt dabei eine solche Kälte hervor, dass die in den offenen Gefässen sich befindende Blausäure zum Gefrieren kommt; mit Wasser verbindet sie sich in allen Verhältnissen; in verschlossenen Gefässen aufbewahrt unterliegt sie sowohl im Dunkeln als auch unter Einwirkung des Tageslichtes sehr leicht einer Zersetzung, indem sie anfänglich rothbraun und zuletzt schwarz wird, Ammoniak sich daraus entwickelt und eine stickstoffhaltige Kohle im Rückstande bleibt. Ihr Geschmack ist anfangs frisch, süsslich fade, nachher bitter, scharf brennend, reizend, Husten erregend, den bittern Mandeln ähnlich, der Geruch eigenthümlich scharf, reizend, erstickend, dem Kirschlorbeer ähnlich. (Casp. Disp. Nusser's allg. Zeitung II.)

Gegengift: *Liquor ammonii caustici.*

Acidum Molybdaeni. Molybdänsäure.

Man röstet Schwefelmolybdän bei der Rothglühhitze in einem offenen Gefässe und zieht die neugebildete Säure mit kaustischem Ammoniak aus. Aus dieser Verbindung kann man sie gewinnen entweder durch Fällung mit Salpeter- oder Essigsäure, oder durch Glühen; man wäscht sie mit Wasser aus, trocknet sie, und schmilzt sie alsdann in einem gläsernen Gefässe oder in einem Platinatigel. Auch kann man sie erhalten, wenn man das durch

---

[1]) Clarke's Methode, die Blausäure ohne Destillation zu bereiten besteht darin, dass man 72 Gran Weinsäure in einer Unze Wasser auflöset, die Solution mit 32 Gran Cyancalium vermischt und nach anhaltendem Umschütteln in einem zugestöpselten Gläschen in kaltes Wasser stellt, damit sich der gebildete Weinstein absetzen kann. Nach einigen Stunden kann man die klare Flüssigkeit abgiessen; sie enthält nach Clarke 13 Gran wasserfreie Blausäure, der Weingeistgehalt beträgt nur 5 Gran. Demnach kann man die Blausäure in sehr kleinen Quantitäten und ohne sonderliche Mühe öfters bereiten.

Glühen des Ammoniaksalzes gewonnene Oxyd bis zur Trockne mit Salpetersäure kocht und schmilzt. Die nach der ersten Methode erhaltene Säure ist weiss, die letztere gelblich.

Molybdänsäure ist eine weisse, leichte, poröse Masse von Seidenglanz, fühlt sich hart wie Talg an, schmilzt in der Hitze zu einer strahligen, graulichen oder geblichweissen Masse, ist in der Hitze, besonders bei Luftzutritt, flüchtig, bildet durch Sublimation weisse glänzende Blätter und Nadeln, wird beim Erhitzen vorübergehend gelb, schmeckt scharf metallisch, reagirt sauer, ist in 570 Theilen kalten Wassers löslich, besitzt in dieser Auflösung einen schwachsauren Geschmack, u. s. w.

Ist einer weiteren Prüfung würdig.

Acidum muriaticum. Kochsalzsäure. [1])

Die Salzsäure kommt in der Natur nur selten im freien Zustande vor, sie findet sich in Wasser aufgelöst in der Nähe der Vulkane, mit Natron verbunden in allen Naturreichen.

Zur Darstellung der flüssigen Salzsäure nimmt man 6 Pfund trockenes Kochsalz, das, in eine geräumige Retorte gebracht, mit 4 Pfund concentrirter, vorher durch 2 Pfund Wasser verdünnter Schwefelsäure (deren allgemein hiezu angenommene Quantität fast um die Hälfte zu gering ist) und in eine 4 Pfund destillirtes Wasser enthaltende Vorlage (damit sich das salzsaure Gas verdichte) unter allmähliger starker Erhitzung bis zur Trockne des Inhalts überdestillirt wird. Wenn das Destillat eine gelbe Farbe besitzt oder mit Schwefelsäure verunreiniget ist, so muss es von Neuem über $^1/_2$ Pfund Kochsalz rectificirt werden; der gefärbte Antheil, welcher zuerst übergeht, ist zu beseitigen, und was dann folgt, als reine Salzsäure in Flaschen, die mit gläsernen Stöpseln zu verschliessen sind, aufzubewahren, oder sie muss mit kohlensaurem Baryt gefällt und auf diese Art von der Schwefelsäure befreit, nochmals überdestillirt werden. Die Salzsäure wird auch häufig in Fabriken bereitet und sehr wohlfeil in den Handel gebracht, sie ist aber mit Schwefelsäure, Chloreisen, schwefeliger Säure, oft auch mit Arsen verunreinigt.

---

[1]) Rhodocanacides, ein griechischer Arzt, verkaufte schon 1664 die Salzsäure als Mittel gegen die Pest.

Die tropfbare Salzsäure ist wasserhell und von einem kaum merklichen, eigenthümlich stechenden Geruche und sehr saurem, wenig ätzenden Geschmacke, stösst keine Dämpfe aus wie die concentrirte, gefriert nie und wirkt auf organische Stoffe zerstörend ein, ohne sie in Kohle zu verwandeln; sie darf nicht gelb gefärbt seyn, weil sie in diesem Falle fremde Beimischungen enthält. (Chr. K. IV. — R. A. V. — Htb. u. Tr. III.)

Als Gegenmittel hat sich *Campher* bewährt.

Acidum nitricum. Salpetersäure.

Im freien Zustande ist die Salpetersäure*) in der Natur nicht anzutreffen, an Basen gebunden in salpetersauren Salzen.

Sie wird auf nachstehende Weise gewonnen: Man pülvert ein Loth vollkommen reinen Salpeter (trockene Salpeter in grossen Krystallen in sechs Theilen heissen Wasser aufgelöst und in grosser Frostkälte daraus wieder angeschossen), füllt zuerst dies Pulver mittelst eines krummschnabeligen gläsernen Trichters in eine kleine mit Lehm beschlagene Retorte, giesst dann durch eben diesen Trichter ein Loth Phosphorsäure (einige bedienen sich der Schwefelsäure) von ölichter Consistenz hinzu, schwenkt beides ein wenig um, und destillirt über Lampenfeuer in eine locker angesteckte kleine Vorlage die reine Salpetersäure über, welche nicht raucht.

Die Salpetersäure ist bei gewöhnlicher Temperatur tropfbarflüssig, farblos, gefriert in starker Kälte, siedet früher als Wasser, hat einen schwachen unangenehmen Geruch, ist sauer und ätzend, zerstört fast alle organischen Stoffe und färbt sie gelb. Ist sie rein, so darf sie in ihrem mit 6—8 Theilen destillirten Wassers verdünnten Zustande weder von Silberauflösung, noch Baryt-Salpeterlösung getrübt oder gefärbt werden.

Gegenmittel besitzen wir an *Campher, Conium, Hepar sulph., Mezer., Sulphur.*

Acidum oxalicum. Oxalsäure. Zuckersäure.

Die Kleesäure kommt im Pflanzenreiche fertig gebildet vor, in grösster Menge im Sauerklee. Künstlich wird sie erzeugt durch

*) Die Salpetersäure kannte Geber im achten Jahrhundert. Lull bereitete sie durch Destillation des Eisenvitrioles mit Salpeter.

Einwirkung sowohl von Salpetersäure als auch von kaustischem Kali auf viele organische Stoffe, als Zucker, Gummi, Stärkmehl, in höherer, jedoch nicht 200° übersteigender Temperatur.

Die krystallisirte Säure des Handels erscheint in wasserhellen, farb- und geruchlosen, nadel- oder säulenförmigen Krystallen, welche 42,6 Prozent Wasser enthalten, im Wasser und Weingeist leicht löslich sind, in warmer Luft unter Verlust von $^2/_3$ des Wassergehalts zu Pulver zerfallen und sehr stark sauer schmecken. Sie verdampft beim Erhitzen ohne Rückstand unter theilweiser Zersetzung, löst sich in concentrirter Schwefelsäure auf, ohne diese zu schwärzen. Die wässerige Lösung der Kleesäure ist farb- und geruchlos, schmeckt reagirt stark sauer, entwickelt beim Erhitzen Dämpfe, welche Lackmuspapier nicht röthen, wird weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch durch salzsauern Baryt getrübt, gibt mit Gypslösung eine weisse Trübung, welche durch concentrirten Essig nicht verschwindet. Hering.

Acidum phosphoricum. Phosphorsäure.

Die Phosphorsäure findet sich in allen Naturreichen, am häufigsten im Thierreich fast immer an Basen gebunden*).

Ihre Bereitungsarten zerfallen in zwei Classen, nämlich in jene, wobei die schon vorhandene und an der Basis gebundene Säure aus ihrer Verbindung ausgeschieden wird, und in die Oxydation des Phosphors zur Phosphorsäure, welche geschehen kann: a) durch schnelles Verbrennen des Phosphors, b) durch langsames Verbrennen desselben in atmosphärischer Luft, c) durch Behandlung mit Salpetersäure. Die besten Arten Phosphorsäure zu gegewinnen sind: 1) durch Ausscheidung der Phosphorsäure aus Knochen, 2) durch Behandlung des Phosphors mit Salpetersäure.

1) Ein Pfund weissgebrannte zerstückelte Knochen, welche grösstentheils aus phosphorsaurer Kalkerde, etwas kohlensaurer Kalkerde und wenig Talgerde bestehen, wird in einem porzellanenen Topfe mit einem Pfund der stärksten Schwefelsäure übergossen, das Gemisch in 24 Stunden mehreremal mit einem glä-

*) K. Boyle lehrte sie 1690 aus Phosphor durch Verbrennen darstellen. Gahn fand sie 1769 in den Knochen und Scheele schied sie zuerst daraus ab.

sernen Stabe umgerührt, dieser Brei dann mit 2 Pfunden guten Branntweins wohl zusammengemischt und verdünnt, und das Ganze in einen Sack von Leinwand gebunden, zwischen zwei mit Gewichten beschwerten glatten Brettern ausgepresst. Der Rest im Sacke kann nochmals mit 2 Pfund Branntwein verdünnt und das Ausgepresste mit ersterer Flüssigkeit zusammengegossen, ein paar Tage stehen bleiben, damit sich das Trübe daraus absetze. Das Halbausgegossene dickt man über dem Feuer in einer porcellanenen Schale ein und schmilzt es darin bei Glühhitze. Die geschmolzene Phosphorsäure muss krystallhell sein, und wird noch warm zerstückelt im verschlossenen Glase aufbewahrt, da sie an der Luft sich schnell und gänzlich in eine dickliche Flüssigkeit auflöset.

2) man bringe einen Theil Phosphor in einen Kolben, übergiesse ihn mit 13 Theilen Salpetersäure von 1,20, stelle das Ganze in eine eiserne Schale mit Sand und erwärme es gelinde mit einer Spirituslampe. Zuerst entwickeln sich farblose, nach Phosphorwasserstoff riechende Dämpfe, dann folgen rothe Dämpfe von salpetriger Säure. Hat die Einwirkung der Salpetersäure nachgelassen und sich aller Phosphor aufgelöst, so dampfe man die Flüssigkeit in einer Porcellanschale ab; wenn etwa noch 8 Theile Flüssigkeit übrig sind, füllt sich plötzlich das Gefäss so lange mit rothen Dämpfen, als noch phosphorige Säure und Salpetersäure vorhanden sind. Hat diese Erscheinung nachgelassen, und entstehen beim Hinzumischen einer neuen Quantität Salpetersäure noch rothe Dämpfe, so muss davon so lange in kleinen Quantitäten zugesetzt werden, bis solche nicht mehr entstehen, wo dann die vollständige Oxydation des Phosphors vollendet ist. Zur vollständigen Entfernung aller noch vorhandenen Säure muss die Phosphorsäure so lange erhitzt werden, als durch den Geruch oder durch ein mit Aetzammoniak befeuchtetes Glasstäbchen Salpetersäure zu bemerken ist. Wendet man stärkere Salpetersäure zur Oxydation des Phosphors an, so darf der Phosphor nur allmählig in kleinen Stücken zugesetzt werden, damit sich derselbe nicht entzünde.

Um verdünnte Phosphorsäure von 1,140 spec. Gew. in kurzer Zeit zu gewinnen, dient folgende Bereitungsmethode:

In einer kleinen Porzellanschale, welche in einer grössern Schale steht, zünde man ein Phosphorstengelchen mit einem brennenden Hölzchen an und stürze die Glocke darüber. Sobald die Verbrennung aufhört hebt man die Glocke etwas von der Por-

cellanschale weg, um einen Strom Luft einzulassen, worauf der Phosphor wieder zu brennen anfängt, was so oft geschieht, bis der Phosphor so weit oxydirt ist, dass er sich bei freiem Luftzutritt nicht mehr oxydirt. Ein grosser Theil der erzeugten Phosphorsäure findet sich in der Glocke als wasserfreie Säure zu einer weissen wolligen Masse sublimirt, ein anderer Theil ist zur phosphorigen Säure und zu rothem Phosphoroxyd verbrannt. Die Glocke spült man mit destillirtem Wasser aus, wobei eine beträchtliche Wärme-Entwicklung statt findet, bringt die Auflösung mit der in der Schale zurückgebliebenen Masse in die grössere Abrauchschale, setzt so viel Salpetersäure zu, als das Gewicht des verbrannten Posphors beträgt, und erhitzt die Flüssigkeit zum Sieden, wobei das rothe Phosphoroxyd bald verschwindet und die Flüssigkeit sich klärt[1]). Hierauf wird die überschüssige Salpetersäure durch Abdampfen bis zur Syrupsconsistenz entfernt, wobei jedoch porzelanene Abrauchschalen stark angegriffen werden, wesswegen man die Flüssigkeit mit gestossener frisch geglühter Holzkohle, die allmälig zugesetzt wird, so lange erhitzt, als man rothe Dämpfe von salpetriger Säure wahrnimmt. Sobald alle Salpetersäure beseitiget ist (wenn sich nämlich bei Erhitzung nach Zusatz eines Quecksilberkügelchens keine rothen Dämpfe mehr entwickeln), bringt man das Ganze in ein passendes Glas, lässt die Kohle sich absetzen und filtrirt die Phosphorsäure durch weisses, mit Salzsäure gereinigtes Fliesspapier u. s. w.

Die Phosphorsäure ist im wasserfreien Zustande ein ungefärbter, völlig durchsichtiger, fester Körper, der seinem Aeussern nach dem Glase ähnelt (Phosphorglas). In wenigem Wasser aufgelöst oder an der Luft zerflossen und der Kälte einige Zeit ausgesetzt, crystallisirt sie in federartigen, auch säulenförmigen Krystallen; sie ist geruchlos, schmekt angenehm sauer und äussert keine zerstörenden Eigenschaften auf organische Körper; im Wasser löset sie sich mit Erhitzung auf. Eine Verunreinigung derselben durch Schwefelsäure entdeckt man mit salzsaurem Baryt, durch Salpeter-

---

[1]) Um sich zu überzeugen, ob keine phosphorige Säure mehr vorhanden sei, darf man nur einen kleinen Theil der Flüssigkeit mit Quecksilberoxyd etwas erhitzen, denn bekanntlich bewirkt die phosphorige Säure, indem sie sich zur Phosphorsäure oxydirt, eine Reduktion des Quecksilbers.

säure mit Aezammonium ebenso die mit phosphorsaurem Kalke. Die meiste jetzt im Handel vorkommende Phosphor- und Schwefelsäure ist mit Arsenik verunreinigt, wo dann die aus einem solchen arsenikhaltigen Phosphor dargestellte Säure arsenige oder Arseniksäure aufgelöst enthält; in diesem Falle wird die Säure durch hineingeleitetes Schwefelwasserstoffgas gelblich getrübt[1]). (Chr. K. V. — R. A. V.)

Als Gegenmittel dienen: *Champher, Caffee, Schwefel* und *Rhus.*

Acidum sulphuricum. Schwefelsäure.

Die Schwefelsäure findet sich zuweilen im freien Zustande in der Natur, gewöhnlich in Wasser aufgelöst; man hat sie indessen auch in feinen Nadeln in einer Höhle des Aetna angetroffen, und neben etwas Salzsäure in dem Essigfluss Amerika's. Am häufigsten kommt die Schwefelsäure an Basen gebunden vor. Im wasserfreien Zustande ist die Säure fest, in sternförmigen Nadel-Krystallen sich darstellend ähnlich dem Schnee oder locker gehal-

---

[1]) James Marsh (*new Philosophical Journal, Edinburgh Okt.* 1836 *p.* 229) gibt eine Verfahrungsweise an, den Arsenik in sehr kleinen Quantitäten zu entdecken, welche wir bei der oft nothwendigen Untersuchung verschiedener Substanzen auf Arsenik einfach und kurz mittheilen wollen.

Man bringt in ein kleines Setzkölbchen, das bis auf ohngefähr einen Zoll gefüllt werden muss, um vor dem Zerspringen gesichert zu seyn, einige Zinkstückchen, 7 Theile reines Wasser, säure dieselben mit 1 Theil Schwefelsäure (oder Salzsäure) an, und giesst die anf Arsenik zu prüfende Flüssigkeit zu, fügt mittels eines durchbohrten Korkes eine rechtwinklig gebogene und in eine Spitze ausgezogene Glasröhre an und unterhält diese über einer Weingeistlampe am Winkel glühend. Das sich entwickelnde Wasserstoffgas desoxydirt den Arsenik und verbindet sich mit demselben zu dem bekannten Arsenikwasserstoffgas, welches in der glühenden Stelle in Arsenik, welches sich als ein bräunlicher Ring ansetzt, und in Wasserstoffgas, das rein davongeht, zerfällt. Will man noch weitere Versuche machen, so kann man unter Wasser in einer kleinen Glocke das Gas auffangen, welches entzündet die Spuren von Arsenik durch den knoblauchartigen Geruch erkennen lässt. Bei grösseren Mengen desselben setzen sich ausserdem nach dem Verbrennen glänzend schwarze Flecken von redubirtem Arsenik an der innern Wandung der Glocke an.

tenen Eiskrystallen, weiss, seidenartig-glänzend, bei gewöhnlicher Temperatur schon flüchtig, sich mit dem Wasserstoffgas der atmosphärischen Luft vereinigend und Nebel bildend. Im Handel kommen von ihr zweierlei Arten vor: die rauchende sächsische (Nordhäuser Vitriolöl) dann die nichtrauchende englische Schwefelsäure, welche durch Verbrennen des Schwefels in Bleikammern gewonnen wird.

Wir bedienen uns der aus geröstetem Eisenvitriol dargestellten Nordhäuser Schwefelsäure, welche eine weisse Farbe besitzt, die jedoch gewöhnlich von eingefallener organischer Materie bräunlich ist; sie hat eine dickflüssige ölartige Consistenz, riecht zwar erstickend, aber nicht auf die entfernteste Weise schwefligt, wirkt ätzend zerstörend auf alle brennbaren, zusammengesetzten Körper, gefriert schon bei einigen Graden unter dem Eispunkte zu wasserhellen Krystallen und stösst in Berührung mit der Luft einen weissen Rauch aus; mit Wasser ist sie in allen Verhältnissen mischbar. Zum medicinischen Gebrauche muss die Schwefelsäure durch Destillation im Sandbade gereinigt werden; es geht zuerst die wasserfreie Schwefelsäure in die Vorlage über, und wie die Entwicklung dieser Dämpfe nachlässt, hört auch das Kochen der Säure auf. Es ist dann eine neue Vorlage anzulegen und erst durch vorsichtig verstärktes Feuer die eigentliche Destillation in Gang zu bringen, die so lange fortzusetzen ist, bis der Rückstand noch $1/_{10}$ der angewandten Menge der Säure beträgt; das Destillat ist reine concentrirte Schwefelsäure, die Wasser begierig anzieht, in welcher Form es ihr auch dargeboten werden mag. Bei Vermischung derselben mit Wasser erleiden beide Theile eine Verdichtung, wesshalb Wärme frei wird und das specifische Gewicht der Säure durch die Verdünnung mit Wasser in einem geringen Verhältnisse abnimmt.

Reine Schwefelsäure ist wasserhell, geruchlos und verflüchtigt sich in einem Platintiegel erhitzt, ohne einen Rückstand zu hinterlassen; eine unreine Säure wird gewöhnlich schon durch Wasser getrübt, noch mehr aber beim Sättigen der vorher verdünnten Säuren mit Alkalien u. s. f. Verunreinigt kann die englische Schwefelsäure seyn mit Salpeter- und Salzsäure, mit Blei, Arsenik die Nordhäuser mit Thon- und Kalkerde, mit Eisen und Kupfer, mit eingefallenen Stoffen.

Als Gegenmittel haben sich *Nux vom.* und *Puls.* bewährt.

Acidum tartaricum. Weinsteinsäure.

Die Weinsteinsäure findet sich nur im Pflanzenreiche; an Kali gebunden vorzüglich im Traubensaft, theils frei, theils mit andern Säuren gemischt in der Wurzel des Löwenzahnes, in Ananas, Kartoffeln, sauren Kirschen, Tamarinden, unreifen Maulbeeren. Sie wurde zuerst von Scheele 1770 aus dem Weinstein abgeschieden.

Man bereitet sie auf nachstehende Weise: durch sorgfältiges Aufkochen mit Wasser gereinigte kohlensaure Kalkerde wird mit Wasser zum Sieden gebracht, und so lange reiner gepulverter Weinstein hinzugethan, als Aufbrausen entsteht, wozu ungefähr 100 Theile Weinstein und 28 Theile Kalkerde erforderlich sind. Die freie Säure des Weinsteins treibt als stärkere die schwächere Kohlensäure aus, so dass sich weinsteinsaurer Kalk und neutrales auflösliches weinsteinsaures Kali bildet. In diese Auflösung wird so lange salzsaurer Kalk getragen, als sich ein Niederschlag von weinsteinsaurem Kalke bildet. Beide Niederschläge werden mit verdünnter Schwefelsäure digerirt, welche wieder als stärkere die schwächere Weinsteinsäure austreibt, welche durch Abdampfung zur Krystallisation gebracht wird. Die Krystallform ist die 4- und 6seitige Säule, oft auch die rautenförmige vierseitige Tafel und stellt weisse, halbdurchsichtige, geruchlose, luftbeständige Massen dar. Auf der Zunge bewirkt diese einen starken, angenehm sauren Geschmack, dem der sauren Kirschen vergleichbar; sie erfordert zur Auflösung 2 Theile kaltes und gleiche Gewichtstheile siedenden Wassers und löset sich auch im Alcohol [1]).

Reine Weinsteinsäure muss weiss, trocken, geruchlos sein und an der Luft nicht feucht werden, geschieht letzteres, so hängt ihr Aepfel-, Schwefel- oder Salpetersäure an. Schwefelsäure entdeckt man durch salpetersaure Barytauflösung, Salpetersäure durch ihren eigenthümlichen Geruch beim Erwärmen, metallische Beimischungen

---

[1]) Diese Säure erleidet durch Vereinigung mit einem Theil Alcohol die Veränderung, dass sie beim Verdunsten der alcoholischen Auflösung nicht eher wieder krystallisirt, bis die nach dem Verdunsten rückständige Masse in kochendem Wasser gelöset, abgedunstet oder der freien Luft ausgesetzt wird. In Wasser aufgelöst wird sie mit der Zeit zerlegt und die Auflösung weissschleimig, hierauf gelb und zuletzt schwarz.

durch Schwefelwasserstoff, Galläpfeltinktur. Kalksalze bleiben bei der Auflösung der Säure in Alcohol ungelöst zurück. (Prakt. Mitthl. 1827.)

Wirkungsdauer und Antidota sind noch nicht ermittelt.

Aconitum Napellus *L.* Sturmhut.

Der Eisenhut wächst auf den Gipfeln der Alpen, besonders der Schweiz (Rigi, Wengger-Alp) auf den schlesischen und böhmischen Gebirgen, höher über der Meeresfläche als *Veratrum*, liebt südliche Abhänge.

Stengel 2—3 Fuss hoch, stielrund, aufrecht; Blätter gestielt, handförmig, vieltheilig, die Lappen keilförmig, fiederspaltig, abwechselnd stehend, auf der obern Fläche dunkelgrün, auf der untern hellgrün, auf beiden glänzend. Die Einschnitte aller Lappen gehen tief, alle Zipfel sind sehr schmal und fast linienförmig. Blüthen gesättigt violett, selten blassblau oder weisslich, dicht in Trauben oder lockeren Rispen an der Spitze des Stengels; Sporn etwas zurückgekrümmt, kurz, dick, Kapuzzen fast kegelförmig.

Samenkörner geschärft, dreikantig, auf dem Rücken runzlich. (R. A. I.)

Chemische Beschaffenheit des frischen Krautes nach Bucholz: Chlorophyll 1,145, Eiweis 2,239, gummöser Stoff 3,750, Pflanzenfaser 6,875, Wasser 83,750, Extraktivstoff, essig- und salzsaure Salze 2,812, äpfel- und citronsaure Kalkerde 0,989.

Peschier fand später eine eigenthümliche Säure, die Aconitsäure, und Geiger als specifisch wirksamen Bestandtheil eine eigenthümliche Pflanzenbasis, das Aconitin, welches wahrscheinlich darin mit der Aconitsäure verbunden, enthalten ist.

Vor anfangender Blüthezeit im Juni auch Juli wird das Kraut des wildwachsenden Eisenhutes ausgepresst: der in Gärten gezogene und entartete Sturmhut kann bei homöopathischer Behandlung keine befriedigenden Resultate liefern: denn eben daher kommt mitunter die vielbeschriebne Unzulänglichkeit oder Unwirksamkeit kleiner Gaben, weil man sich keiner ächten Stoffe bedient. Es führen auch die Flüsse, welche nicht bei ihrem Austritt aus den Gebirgen durch Seen fliessen und daselbst die geraubten Pflanzen und Samen wieder ablegen, Alpengewächse mit sich; darum findet sich A. N. in den sandigen Anschütten der Donau, nicht aber in den Thälern der Amper und Leisach.

Zum Arzneigebrauch eignet sich Aconit auf diesem Standorte nie.

Antid: *Gewächssäuren, Wein, Caffee.*

Aconitum lycoctonum wird von Hahnemann bei Gichtleiden vor *Ac. Napellus* angewendet. Er findet sich in der Höhe von 4000′ bis herab in die Gebirgsthäler, namentlich an Bächen, Wasserfällen, blüht gelb, wenigstens ein Monat früher als der blaue Sturmhut und hat geranienartige breitgefingerte Blätter, namentlich die wurzelständigen.

Actaea spicata *L.* Wolfswurzel.

Das Christophskraut findet sich in kleinen bergigen Wäldern und Hainen durch ganz Europa.

Die ausdauernde Wurzel ist spindelförmig, gegliedert, auswendig schwarz, inwendig gelblich, schwammig, mit Fasern besetzt, hat einen eigenthümlich widerlichen Geruch und einen eckelhaften, scharf süsslichen, etwas brennenden Geschmack. Stengel aufrecht, 1—2 Fuss hoch; Blätter gestielt, doppeltdreizählig, glänzend, etwas runzlich, Blüthen 1—3 in eiförmigen Trauben. Die Frucht ist eine rundlich ovale, schwarze ziemlich trockene Beere.

Die ächte Christophswurzel enthält nach *Riegel:* Spuren ätherischen Oeles, scharfes fettes Oel 35, bittere Extraktivstoffe 86, Gummi mit phosphorsaurem Kalk 32, braunen Farbstoff mit Kali- und Kalksalzen 135,5, phosphorsaure Kalk- und Thonerde 9,5, verhärtetes Eiweiss 13,5, Pflanzenfaser 552, Wasser und Verlust 115,5.

Wir bedienen uns der vor der Blüthezeit (im Mai) gesammelten Wurzel, oder besser, der aus den Beeren bereiteten Essenz.

Caffee scheint die Wirkungen zu erhöhen.

Aethusa Cynapium *L.* Hundspetersilie, Gartenschierling.

Diese einjährige Pflanze wächst unter der Petersilie, in den meisten Ländern Europas an Hecken, auf Feldern, und Schutthaufen.

Die Wurzel ist spindelförmig und treibt mehrere Wurzelfasern; Stengel gestreift, kahl, röhrig, zweitheilig, 1—4 Fuss hoch, aufrecht; Blätter doppelt und dreifach gefiedert, dunkelgrün, auf der untern Seite glänzend grasgrün. Blumen klein, weiss, Früchte kuglicht, etwas abgeplattet, auf jeder Seite mit 5 Rippen versehen.

Von der Petersilie unterscheidet sie sich durch die spitzigern Blätter, durch den beim Zerreiben sich entwickelnden knoblauchähnlichen Geruch und durch die dreitheiligen Blättchen, von dem

Schierling dadurch, dass sie roth gestreift, jener roth gefleckt ist. (Amal. II. 1. — Prakt. Mittheil. 1827.)

Ficinus will darin eine Pflanzenbasis — Cynapin — gefunden haben.

Wir gebrauchen nur das Kraut.

Antidotarische Stoffe sind noch nicht ausgemittelt.

Agaricus muscarius L. Fliegenschwamm.

Der Fliegenschwamm wächst vom August bis October in Europa, Asien und Amerika in Nadelholz- und trocknen Birkenwäldern.

Beim Hervortreten aus der Erde ist er eiförmig und in eine fleischige weiche Hülle *(volva)* eingeschlossen; der junge Stengel ist kurz und dick, am Grunde knollig, im Alter gewöhnlich hohl, 4—6 Zoll lang, oberhalb der Mitte mit einem weissen häutigen Ringe versehen, der Hut anfangs hoch gewölbt, später verflacht, scharlachroth mit gelblich-weissen Schuppen besetzt, die zuweilen auch fehlen, am Rande weiss oder braungelb gestreift, das Fleisch gelblich oder auch weiss oder röthlich, die Lamellen strahlenförmig von der Mitte nach dem Rande hingehend; er besitzt einen widrigen Geruch und brennend scharfen Geschmack. (Chr. K. II. — Prakt. Mitth. 1826. — Arch. X. 1. — X, 2. — Htb. u. Tr. III.)

Man nimmt von diesem Pilze, wenn er gereinigt, geschält und bei gelinder Wärme langsam getrocknet wurde, einen, vom frischen aber zwei Gran, um durch dreistündgies Reiben seine Kraft zu entwickeln; oder man zerkleinert Stiel und Hut nach gehöriger Reinigung und Abschälen ihrer obern Rinde und übergiesst sie mit gleichem Volumen Weingeist. Die Verreibung des getrockneten Schwamms verdient vor andern Bereitungen bei weitem den Vorzug; der Geruch des Pulvers ist widrig stinkend, der Geschmack brennend scharf.

Gegenmittel besitzen wir an *Campher*, *Caffee*, *Wein* und *Puls.*

Agnus castus. *Vitex agnus castus L.* Keuschlamm. Mönchspfeffer.

Der gemeine Müllen findet sich auf sandigen Stellen und an Felsen in Südeuropa.

Es ist ein 3—6 Fuss hoher, sehr ästiger, graubrauner Strauch mit gegenüberstehenden, stumpfviereckigen Aesten und Zweigen. Blätter langgestielt, gefingert, 3-, 5- oder 7zählig, gegenüberstehend, stark riechend, oben glatt dunkelgrün, unten grau. Die blauen oder auch purpurrothen Blüthen von angenehmem Geruche stehen in vielblüthigen Wirbeln und bilden am Ende der Zweige unterbrochene Aehren. (Arch. X, 1. XIII. 2. — Helbig I. — Stapf. I.)

Man presst aus den frischen Beeren den Saft aus; da aber frische schwer zu bekommen sind, so wähle man unter den trockenen jene, welche ein frisches Aussehen und einen starken Geruch und Geschmack haben und übergiesse sie mit 20 Theilen Weingeist.

Albumen ovi. Eiweiss.

Das Eiweiss von *Phasianus Gallus* eine stickstoffhaltige Substanz von gallertartigem Aussehen ist eine weisse, klebrige, beinahe durchsichtige, das Gelbe umgebende Flüssigkeit, welche mit einer zarten, fadigen, gefässreichen Haut durchzogen und darin eingeschlossen ist, ohne Geruch und von fadem Geschmacke mit Wasser mischbar, in Wärme, Alcohol, Aether, Metallsalzen coagulabel, enthält nach Bostock 80 Theile Wasser, 4,5 nicht gerinnbaren Stoff und 15,5 Eiweissstoff; überdiess Spuren von Natrum, Schwefel, Benzoesäure. Der Weingeist, welcher dem Eiweiss fast alles Wasser entzieht und dadurch dessen Coagulation bewirkt, wird zugleich in dieser Verbindung geschickt, die in dem Eiweiss vorhandenen Nebenbestandtheile, nämlich den Mucus und das Natrum aufzulösen.

Das von einer dünnen Membran unterhalb der Eierschale befindliche Eiweiss ist flüssig in Zellen eingeschlossen, aus welchen es durch Schlagen oder Schütteln erhalten wird; es ist klar, fast geschmak- und geruchlos, kleberig, im kalten Wasser löslich, gerinnt in der Hitze und besteht in den Hühnereiern nach Bostock aus 85,0 Wasser 12,0 Eierweissstoff, 2,7 speichelstoffähnliche Substanz, 0,3 Salzen, enthält ausserdem (John, Brout) Kali, Natron, Kalk, Magnesia an Schwefel-, Phosphor- Salzsäure gebunden.

Gegenmittel bei akuten Vergiftungen mit Säuren, Basen, Salzen (Chlorquecksilber, Kupfersalzen).

Alcohol sulphuris Lampadii. *Carbonium sulphuratum.* Schwefelalcohol [1]).

In der Natur kommt Schwefelkohlenstoff mit Quecksilber verbunden in dem Quecksilberlebererz vor, wo er durch brennende Steinkohlenlager entstanden ist. Man erhält diese Verbindung von 15,97 Kohlenstoff und 84,03 Schwefel, wenn man über glühende in einer Porzellanröhre sich befindende Kohlen-Schwefeldämpfe leitet, indem der Schwefel sich mit der Kohle verbindet.

Der Schwefelalcohol ist eine farblose, wasserhelle, öl-ähnliche, äusserst flüchtige Flüssigkeit, wesshalb sie unter Wasser aufbewahrt werden muss, der Geruch desselben eigenthümlich, durchdringend, an den Schwefelgeruch einigermassen erinnernd, aromatisch; auch der Geschmack ist aromatisch, anfangs stark kühlend, hintennach brennend und scharf. Auf die Hand getröpfelt erregt er das Gefühl von starker Kälte; er entzündet sich sehr leicht und brennt mit blauer, sehr heisser Flamme, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Aether, fetten und ätherischen Oelen, aus welcher Auflösung ihn Wasser sogleich fällt. Er ist ein gutes Lösungsmittel für Schwefel, Phosphor, Jod, Campher und viele Harze. (Hyg. IV, 218. Nusser's allg. Ztg. II.)

Allium sativum. *L.* Gartenlauch.

Der Knoblauch ist im Orient und im Süden Europa's einheimisch, wird aber fast überall als Küchengewächs gebaut und findet sich hie und da verwildert.

Die runde, häutige Zwiebel, von scharf aromatischem Geschmacke und dem bekannten durchdringenden flüchtigen Geruche, besteht aus vielen länglichen, spitzigen, dicht zusammenschliessenden kleineren Zwiebeln, die mit drei Schalen bekleidet sind. Der Stengel ist 2—3 Fuss hoch, rund, bis zur Mitte beblättert. Die Blätter sind zweireihig, linealisch, rinnenartig, spitz auslaufend, lang, blaugrün und glatt.

---

1) 1786 von Lampadius entdeckt, als er Schwefelkies mit Kohle destillirte. Vergl. Ueber den Schwefelalcohol, nämlich über dessen Entdeckung, Zubereitung und Eigenschaften und seine Anwendung in der Arzneikunde. Freiberg, 1833.

Die Zwiebel enthält, nach Cadet, scharfes, schwefelhaltiges, ätherisches Oel, etwa $1/_{50}$, Bassorin in bedeutender Menge, Eiweiss und Stücke Schleimzucker.

Man sammelt die ganze Pflanze im Juni und Juli und verfährt damit auf bekannte Weise. (Caps. Disp.)

Aloë.

Aloë ist der eingedickte Saft von strauch- und krautartigen Gewächsen mit dicken saftigen Blättern in Süd-Afrika und besonders am Vorgebirg der guten Hoffnung, wo sie ganze Berge bedecken; von da sind mehrere nach Ost- und Westindien verpflanzt worden.

Wir beschreiben hier nur die *Aloë soccotrina Haw.* auf der Insel Sokkotara, an der Südspitze und südöstlichen Seite Afrika's; in Westindien cultivirt. Der Stamm oder Stock wird 2—6 Fuss hoch, über armsdick; er ist walzenrund, holzig, unten nackt, von den Blattüberresten rauh, oben gabelästig. Blätter zahlreich an der Spitze der Aeste, mehr als Fuss lang, zwei Zoll breit. Der Blüthenschaft wird zwei Fuss hoch, ist einfach mit eilänglichen, stachelspitzigen, röthlichen Deckblättern besetzt. Die Blüthen bilden eine Traube und stehen auf Stielen, die fast so lang als sie selbst sind.

Im Handel unterscheidet man gewöhnlich vier Sorten, von denen die ersten zwei arzneilich angewendet werden:

1) *Aloë soccotrina* von der Insel Sokkotora, auch vom Vorgebirge der guten Hoffnung und von Jamaika; diese kommt in Fässern, Kisten, Häuten, Kürbissen über Triest und Livorno zu uns, besitzt einen myrrhenartigen Geruch und einen stark gewürzhaften, durchdringenden, sehr bitter balsamischen Geschmack; sie ist schwärzlich, glänzend, an den Kanten durchscheinend, leicht zerbrechlich, auf dem Bruche muschelig.

2) *Aloë lucida s. capensis* kommt in Kisten von 150—200 Pfund vor, sie hat ein schwarzrothes, glänzendes fast glasiges Aussehen und einen sehr bittern, aromatisch scharfen Geruch; gerieben gibt sie ein schönes goldgelbes Pulver. Beide Arten sind in Wasser und Weingeist dem grössten Theile nach löslich.

3) *Aloë hepatica* wird aus Griechenland in Kürbissen zu uns gebracht, sie ist compact, zähe, von unangenehmem, safranartigem

Geruche und eckelhaftem Geschmacke. Die Barbados oder indische Aloë kommt in Fässern von 800 Pfund vor.

4) *Aloë caballina s. foetida s. communis*, nach Martius eine schlechtere Sorte der Barbadosaloë, ist mit Sand, Sägespänen verunreinigt, übelriechend, brenzlich.

Diese verschiedenen Sorten kommen von *Aloë perfoliata L., barbadensis Haw., spicata Thunb., vulgaris, pubescens Decand.*, welche nach Ost- und Westindien, Südamerika, Griechenland und den Orient verpflanzt wurde.

Man gewinnt die Aloë auf verschiedene Weise: a) man schneidet die Blätter ab, hängt sie über Gefässe auf und lässt den ausgeflossenen Saft an der Sonne verdunsten; b) man taucht die zerschnittenen Blätter in kochendes Wasser und dunstet den durchgeseihten Auszug ein, c) man presst die Blätter aus und lässt den Saft an der Sonne oder durch gelinde Feuerhitze eintrocknen; d) die klein zerschnittenen Blätter werden im Wasser macerirt und der Saft eingedickt; e) man kocht sie im siedenden Wasser aus und dampft das Ganze ab. (Arch. III, 3 u. VI, 3. Hom. Ztg. 20, 264 und 32, 273.)

Die Resultate der mit zwei Aloësorten angestellten chemischen Untersuchungen sind:

Aloë socotrina.

	Trommsdorff	Braconnot	Bouillon Lagr. u. Vogel.
Aloëharz	25,0	26,0	32,0
Aloëbitter	74,4	73,0	68,0
Eiweiss	0,0	0,0	0,0
Holzfaser	0,6	1,0	0,0

Aloë hepatica.

	Trommsdorff	B. Lagr. und Vogel.
Aloëharz	6,25	42,0
Aloëbitter	81,25	52,0
Eiweiss	12,50	6,0
Holzfaser	0,00	0,0

Trommsdorff fand auch Spuren von Gallussäure darin. Winckler hält die Aloë für ein neutrales Salz von Aloëbitter (welches Herberger auch Aloïn nennt) als Basis, und Aloëharz als Säure.

Gegenmittel ungekannt.

Alumen. *Sulphas Argillae et Potassae.* Alaun.

Der Alaun ist ein aus schwefelsaurer Thonerde, schwefelsaurem Kali und Krystallwasser bestehendes Doppelsalz, worin das schwefelsaure Kali zuweilen ganz oder zum Theil durch schwefelsaures Ammoniak ersetzt ist, daher die Benennung Kali- und Ammoniak-Alaun. Er wird in eigenen Fabriken (Alaunhütten) aus Alaunerzen oder auch durch unmittelbares Zusammenbringen der Bestandtheile gewonnen.

Der Alaun erscheint in farb- und geruchlosen oktaëdrischen Krystallen oder gewöhnlich in grossen Bruchstücken solcher Krystalle, schmeckt süsslich-säuerlich, zusammenziehend, schmilzt beim Erhitzen, verliert Wasser, bläht sich auf und erstarrt endlich zu einer weissen lichten porösen Masse *(Alumen ustum)*; er löst sich in 14 bis 18 Theilen kaltem, gleichvielem heissen Wasser, nicht in Weingeist auf. Die Auflösung reagirt sauer und ist aller Zersetzungen unterworfen, welche den Thonerdsalzen und den schwefelsauren Salzen im Allgemeinen eigenthümlich sind. Der gebrannte Alaun löst sich nur schwierig und langsam im Wasser auf.

Die Tauglichkeit des Alauns zum arzneilichen Gebrauche bedingt die Abwesenheit jeglicher metallischen Verunreinigung, was sich daraus ergibt, das die Auflösung durch Schwefelwasserstoffwasser keine Trübung erleidet, und durch Schwefelammonium rein weiss gefällt wird. (Neues Archiv III, 1).

Alumina. *Argilla pura.* Thonerde. Alaunerde.

Die Alaunerde kommt nach der Kieselerde in der Natur am meisten verbreitet vor; fast rein und krystallisirt ist sie im Corund, Saphir und Demantspathe enthalten, mit Phosphorsäure als Wawellit, mit Schwefelsäure als Aluminit, meistens aber ist sie mit andern Erden und Metalloxyden verbunden in vielen Fossillien u. a. zu finden.

Reine durch Glühen in einer porzellanenen Schale völlig ausgetrocknete kochsalzsaure Kalkerde wird noch heiss pulverisirt, und in der nöthigen Menge Alkohol aufgelöst. Mittelst dieser Auflösung wird ein Loth weisser Alaun von Solfatara bei Neapel, welcher vorher in fünf Theilen destillirten Wassers aufgelöset und zur Beseitigung der etwa anhängenden Erde filtrirt worden, die Schwefelsäure zu Gyps niedergeschlagen, bis beim weiteren Zutröpfeln der weingeistigen Auflösung der salzsauren Kalkerde keine Trübung mehr erfolgt. Die obenstehende wasserhelle Flüssigkeit

enthält salzsaure Thonerde, aus welcher die Erde durch weingeistigen Salmiakgeist niedergeschlagen, wohl ausgesüsst und zur völligen Entfernung des Ammoniums geglüht, dies Pulver aber als reine Alaunerde noch warm in einem wohl verschlossenen Glase verwahrt wird.

Nach Hartlaub und Trinks nimmt man gewöhnlichen Alaun zur Auflösung in kochendem Wasser, welchen man einigemal umkrystallisirt, um ihn von dem ihm hartnäckig anhängenden Gehalte an Eisenoxyd zu befreien. Enthält er kein Eisen mehr, so löset er sich klar und ohne Rückstand in kaustischer Lauge auf, während er im Gegentheile noch gelbe Flocken absetzt. Der so gereinigte Alaun wird nun in kochendem Wasser aufgelöst und diese Flüssigkeit mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali so lange vermischt, als noch ein Niederschlag entsteht, worauf etwas kohlensaures Kali im Ueberschuss zugesetzt wird, womit man die Flüssigkeit gelinde digerirt. Hierauf wird der Niederschlag mittelst Fliesspapier von der Flüssigkeit gesondert, mehrmal ausgewaschen und in reiner Salpetersäure aufgelöst. Ist die Auflösung nicht ganz klar, so filtrirt man sie und schlägt die Thonerde durch kohlensaures Ammonium nieder. Um diese gefällte Thonerde von allen anhängenden Salztheilen zu reinigen, wird sie öfters mit destillirtem Wasser ausgewaschen, zwischen mehrfach zusammengelegtem Fliesspapiere gelinde gepresst und an der Luft getrocknet.

Die reine Thonerde ist ein festes, weisses weich anzufühlendes, geruchloses Pulver von erdigem Geschmacke, unlöslich im Wasser, lässt sich aber mit demselben innig befeuchten und hat überhaupt eine grosse Anziehung zum Wasser. (Chr. K. II. — Arch. V. 3, — Htb. u. Tr. II.)

Man verreibt bis zu I.

Nach Bute soll *Bryonia* sich als Gegenmittel allzustarker Fieberwirkungen der Alaunerde erweisen. Andere geben *Cham.* und *Ipec.* als Antidote an.

Ambra grisea. Graue Ambra.

Die ächte Ambra, ein Erzeugniss in den Eingeweiden des Pottfisches *Physeter macrocephalus Shaw. L.* [1]), wie schon Swediaur

[1]) Cartheuser und Neumann hielten die Ambra für ein Erdharz, Bergmann für ein vegetabilisches Gummi, Bouillon Lagrange

bewies, und wahrscheinlich ein talkartiges Product aus der Gallenblase desselben, wird in der besten Güte an den Küsten von Madagaskar und Sumatra, besonders nach Seestürmen, aus dem Meere gefischt; ausserdem findet man sie in der Nähe von Japan und den Philippinen, zwischen Mosambik und dem rothen Meere, zwischen dem grünen Vorgebirge und dem Königreiche Marocco und im chinesischen Meere. Sie besteht aus kleinen rauhen, undurchsichtigen Massen von blätterigem Gefüge, welche leichter als Wasser (spezifisches Gewicht 0,780 bis 0,926) und schwammigt sind, und sich leicht in raue unebne Stückchen zerbröckeln lassen, äusserlich von bräunlich graulicher Farbe, innerlich von gelblich röthlichen und schwarzen Adern durchzogen mit eingesprengten weisslichen sehr geruchvollen Punkten; oft wird sie in unförmigen Stücken von beträchtlichem Umfange getroffen, woran die Schnäbel der *Sepia octopod.* und *moschata L.* kleben und die nicht selten mit einer pechschwarzen nach Asphaltöl riechen-Kruste überzogen sind. Ihr Geschmack ist fade, der Geruch beim Erwärmen oder Reiben sehr stark, der Benzoë etwas ähnlich. Sie wird zwischen warmen Fingern weich wie Wachs, fliesst in der Hitze des kochenden Wassers als ein Oel, dampft dabei einen starken höchst lieblichen Wohlgeruch aus, und brennt auf einem glühenden Bleche ganz weg. Ans Licht gehalten fasst sie schnell Flamme und brennt hell. Je mehr der Weingeist Wasser enthält, desto weniger löset er auf, Schwefelnaphtha aber löset sie völlig, woraus Weingeist eine weisse wachsähnliche Substanz *(Ambrain)* fällt. Ihr schwacher Geruch wird von dieser Auflösung, sowie durch Reiben mit andern Substanzen ungemein erhöht.

---

und Virey für das Product einer ähnlichen Zersetzung gewisser Dintenfische, wie diejenige ist, wodurch Leichname in Fettwachs umgewandelt werden. Dieser so entstandene Amber werde von Pottwallen verschluckt und erzeuge einen krankhaften Zustand dieser Thiere. Aublet hält die Ambra für den verdickten Saft von Amyris ambrosiaca, Carles de Lechuse und Giese sahen sie als verhärtete und veränderte Excremente des Kaschelots an, Rapp für eine im Darmkanal sich bildende Bezoar, nach Oken ist sie ein verhärtetes Gallenharz, ähnliches glaubt Martius, so dass sie als Gallenstein der Pottfische zu betrachten sein dürfte.

Chemische Beschaffenheit. Sein Hauptbestandtheil ist Ambrafett oder *Ambrein*. Dasselbe ist glänzendweiss, geschmacklos und von angenehmen Geruche. John fand 85,0 Ambrafett, 2,5 in Wasser und Weingeist lösliche, säuerlich-süsse balsamische Materie, worin wahrscheinlich Benzoësäure enthalten war und 1,5 braune Materie mit Kochsalz und Benzoësäure. Bouillon Lagrânge in 38,20 Granen: Adipocir 52,77, Harz 30,55, Benzoësäure 11,13, kohlige Materie 15,55.

Die schwarze Ambra ist ein Kunstproduct, obgleich sie in den nikobarischen Inseln angetroffen werden soll; überhaupt wird diese Substanz ihres hohen Preises wegen sehr oft verfälscht und zwar mit Mehl oder Vogelexcrementen, oder aus Benzoë, Storax, Ladanum nachgekünstelt; sie ist inwendig gleichartig in der Farbe und im Gefüge.

Drei Verreibungen oder schneller bereitet eine Auflösung mit Schwefelnaphtha. (R. A. VI.)

Antid. *Camph.*, *Nux vom.* seltener *Puls.*

Ammoniacum Gummi siehe Gummi Ammoniacum.

Ammonium.

Das Ammonium *(Alcàli volatile)* findet sich in allen Naturreichen verbreitet, ist aber in den Körpern, aus welchen es durch angemessene Behandlung dargestellt wird, nicht immer fertig enthalten; es wird vorzüglich aus mehreren organischen, meistens thierischen Theilen (Knochen, Klauen, Abfall von Wolle) während ihrer Zersetzung durch Feuer, theils während ihrer Zersetzung durch Fäulniss erhalten; die Entstehung erfolgt aus seinen Bestandtheilen, dem Stick- und Wasserstoff, vorzüglich dann leicht, wenn sich beide treffen, indem sie ihre alten Verbindungen verlassen. Es kommt ferner als schwefel- und salzsaures Ammoniak in einigen Seen und vulkanischen Producten, häufiger jedoch im Pflanzenreiche in den Blüthen und Früchten aller Tetradynamisten vor.

Das Gas ist farblos, wird in starker Kälte tropfbarflüssig, unterhält das Verbrennen nicht, schmeckt kaustisch, wirkt schwach ätzend, reagirt stark alkalisch; die Eigenschaften des wässerigen, das sich in allen Verhältnissen mit Wasser und Weingeist mischt, stimmen bis auf die Form mit denen des Gases überein.

Die Ammoniaksalze sind meist in Wasser löslich, werden von den kaustischen, geschwefelten und kohlensauren fixen Alkalien, ebenso auch von den alkalischen Erden zerlegt und das Ammoniak frei gemacht.

Ammonium carbonicum. Flüchtiges Laugensalz.

Kommt in der Natur nicht rein vor, erzeugt sich aber bei der Fäulniss und Zersetzung organischer stickstoffhaltiger Substanzen durch Feuer.

Statt dieses Salz aus chemischen Fabriken zu beziehen, und es von zu befürchtendem Bleigehalte zu reinigen, werden gleiche Theile Salmiak und an der Luft zerfallenes trockenes Natrum zusammengerieben und in eine etwas hohe, oben locker verstopfte Arzneiflasche gethan; diese wird in den zwei Querfinger hoch in eine eiserne Pfanne geschütteten Sand so tief eingedrückt, als das Gemisch darin reicht und darauf bei untergelegtem Feuer das Ammonium in den obern Theil der Flasche sublimirt und dann zerbrochen, um den Inhalt zu scheiden.

Das reine kohlensaure Ammonium ist fest, bildet kleine Krystalle von durchdringendem Geruche und scharfem, etwas beissendem und urinösem Geschmacke und löset sich leicht im Wasser, auch im gewässerten Weingeist. (Chr. K. II. — Htb. u. Tr. II.)

Antid: *Campher, Calc. sulph.*

Ammonium causticum. Wässeriges Ammonium.

Das Wasser absorbirt das Ammoniakgas, dass es bei + 10° davon 670 Volumne aufnimmt und sein Gewicht fast um die Hälfte vermehrt; dabei wird viel Wärme entbunden, so dass selbst Eis und Schnee in Berührung mit Ammoniakgas schmelzen. — Black lehrte die Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) 1756 darstellen.

Ein Theil gebrannter Kalk wird mit Wasser zu einem feuchten Pulver gelöscht, dann in einen Kolben mit langem und engem Halse gethan, darauf noch ein Theil gepulverter Salmiak zugesetzt, das Ganze durch Schütteln gemischt und der Kolben in einer Sandkapelle ganz mit Sand umgeben. In die Mündung des Kolbens befestigt man mittels eines durchbohrten Pfropfes und eines steifen Kittes aus Mehl, Leinmehl und Wasser, worüber man einen mit demselben Kitt bestrichenen Leinwandstreifen bin-

det, ein gebogenes, zweischenkliches Glasrohr luftdicht, leitet den äusseren langen Schenkel luftdicht bis auf den Boden einer Flasche, welche in eine Schüssel mit kaltem Wasser gestellt, destillirtes Wasser enthält. Das Feuer wird so lange unterhalten, als sich Ammoniakgas entwickelt. Sobald die Flüssigkeit in der Röhre aufzusteigen anfängt, nimmt man die Flasche weg.

Die Stärke der enthaltenen Ammoniakflüssigkeit wird verschieden seyn nach der Menge des vorgeschlagenen Wassers. Zwei Theile Wasser auf einen Salmiak liefern eine Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht 0,950 ist, und die 12,5 Procent Ammoniak enthält. Wenn in der Vorlage anstatt Wasser auf 8 Theile Salmiak 4 Theile Weingeist von 0,820 spec. Gewichte vorgeschlagen werden, erhält man den Liquor Amm. caustici spirituosus.

Reine Ammoniakflüssigkeit darf nicht empyreumatisch riechen, Kalkwasser nicht trüben; mit Salpetersäure gesättigt, weder durch salpetersaures Silber, noch durch oxalsaures Ammoniak, noch auch übersäuert durch Schwefelwasserstoff eine Trübung erleiden.

Ammonium muriaticum. *Murias Ammoniae.* Chlorammonium. Salmiak.

Der Salmiak findet sich häufig in der Natur vor, namentlich im Krater einiger Vulkane, wo er manchmal ganz rein sublimirt ist, in mehreren Gegenden von Asien und Afrika, in Steinkohlengruben, in einigen Pflanzen, auch im Harne und Kothe einiger Thiere.

Der Salmiak wird fabrikmässig im Grossen bereitet. Ehemals kam aller Salmiak aus Egypten, wo er aus dem Miste der Kameele und einiger anderer Thiere, die von salzigen Pflanzen leben, bereitet wird; gegenwärtig gibt es fast in allen Ländern Europa's Salmiakfabriken, wo man ihn aus Urin oder andern thierischen Stoffen, in Schottland aber aus Steinkohlen zieht. Der sublimirte Salmiak kommt meistens in hohlen, durchscheinenden, weissen Scheiben vor, von dichtem, faserigem Gefüge, die in der Mitte ein Loch haben; man unterscheidet den grauen oder schwärzlichen und den weissen. Von ersterer Beschaffenheit ist der egyptische, welcher noch ölige und kohlige Theile enthält und auf der äussern Seite mit einem schwarzen Ueberzuge bedeckt ist, der zuweilen dem in Europa fabricirten Salmiak künstlich gegeben wird. Die zweite Sorte liefern die meisten europäischen Fabriken,

der öfters ganz rein ist. Es kommt zwar im Handel ein gereinigtes salzsaures Ammonium *(Flores salis ammoniaci)* vor, das meist nicht verunreinigt ist, doch müssen diese Arten zum homöopatischen Gebrauche durch Auflösung im Wasser, Klarseihung und Anschiessung in Krystalle zuvor gereinigt werden, nicht nur um etwaige Beimischungen abzuscheiden, sondern auch desswegen, weil der Salmiak in klein krystallinischer Form sich bequemer verreiben lässt als der sublimirte. Man bringt zu diesem Zwecke in einer Porcellanschale destillirtes Wasser zum Sieden und trägt in dasselbe zerstossenen sublimirten Salmiak so lange, als noch etwas aufgelöst wird. Die Auflösung ist dann noch kochend heiss in einer Porcellanschale zu filtriren und an einem kühlen Orte der Krystallisation zu überlassen. Nach 24 Stunden giesst man die Flüssigkeit von den Krystallen ab, erhitzt dieselbe wieder bis zum Kochen, und verfährt weiter, wie vorher. Die erhaltenen Krystalle werden auf Fliesspapier an warmer Luft gut getrocknet und als *Am. mur. depuratum* aufbewahrt.

Reines salzsaures Ammonium ist vollkommen weiss, trocken und völlig neutral, hat einen scharfen, stechend salzigen Geschmack, der mit Empfindung von Kälte begleitet ist und schiesst in doppelt federartigen, weissen, eigentlich aus kleinen sechsseitigen Pyramiden zusammengesetzten Krystallen an, die an der Luft weder zerfliessen noch verwittern, im Feuer sich gänzlich verflüchtigen und der Flamme auf glühende Kohlen geworfen, eine blaugrüne Farbe mittheilen. Salmiak ist zähe, schwer pulverisirbar, löset sich in drei Theilen kalten und in gleichen Theilen kochenden Wassers, schwerer aber im Weingeist. Bei seiner Auflösung im Wasser entsteht eine bedeutende Kälte. — Ist der krystallinische Salmiak mit schwefelsauren Salzen vermischt, so entdeckt man diese leicht durch die salzsaure Barytauflösung, die einen unlöslichen Niederschlag gibt; der mit Eisen verunreinigte hat eine mehr oder weniger gelbe Farbe und seine Auflösung wird von Gallustinctur schwärzlich gefärbt. Zu bemerken ist, dass bisweilen im Handel ein verfälschtes salzsaures Ammonium vorkommt, das nichts als eine eingedickte Masse von Kochsalz ist — Bamberger Salmiak. (Chr. K. II. — Annal. IV, 2.)

Drei Verreibungen.

Gegenmittel besizen wir in *Campher, Caffee, Spir. nitri dulcis.*

Amphisboena vermicularis Wagl. Ringelschlange.

Diese halb blinde, wurmartige Schlange, welche auch Spix (und der Prinz von Wied) unter dem Namen *A. flavescens* beschreibt, ist nur Südamerika, namentlich den Wäldern Brasiliens, eigen.

Ihr Körper ist cylinderförmig, 50—80 Centimenter lang, endet mit einem sehr stumpfen Schweif. Das Thier ist, einfach gesagt, von Schuppen entblösst, aber seine Haut ist in viereckige Felder eingetheilt, die in Ringen um den Körper laufen,. an der Zahl 228 für den Rumpf, und 26 für den Schwanz. Der Stand des Afters ist in 6 lange und schmale Scheidewände abgetheilt. Der Kopf ist klein, etwas spitz, mit Schilden bedeckt, steif und unbeweglich mit dem Halse verbunden. Die Augen sehr klein, nur bläulich durchscheinend; die Kiefer nicht sehr beweglich; die Zähne kegelförmig, gekrümmt, ungleich und die einen von den andern getrennt; die Bildung der Eckzähne erinnert an die Elapsarten; Zunge kurz, gespalten. Die Seitennasenlöcher sind von einer einzigen Platte gebildet, der schnabelförmigen Schnautze. Die Farbe der Amphisboena ist oben bräunlich, unten röthlichweiss.

Mure nahm das Gift von dem lebenden Thiere, indem er einen Theil des Kiefers wegschnitt, und unmittelbar verrieb.

Anacardium orientale. Ostindische Herznuss, Elephantenlaus.

Es ist eine ostindische Pflanze (*Semecarpus Anacardium L.*), welche in dürren Waldungen in Baumeshöhe mit aschgrauer Rinde wächst.

Die glänzend schwarzbraune Frucht dieses schönen Baumes, welche gewöhnlich noch auf ihrem keilförmig gerunzelten oder gerippten Fruchtboden sitzt, enthält zwischen der äussern schwarzglänzenden, herzförmigen, harten, doppelten Schale und dem mit einem dünnen Häutchen bekleideten süssen aschfarbenen Kerne in einem Zellgewebe einen dicklichen schwärzlichen Saft. Selten bekommen wir die Früchte noch so frisch, dass dieser Saft noch etwas flüssig darin befindlich wäre. (Chr. K. II. — Arch. II, 1.)

Wir verreiben entweder den frischen Kern, oder pulvern die ganze Frucht und übergiessen sie mit 20 Theilen Weingeistes.

Antid: *Campher.*

Anagallis arvensis *L. An. phoenicea Lamark.* Rothe Gauchheil.

Auf Feldern, besonders zwischen Waizen, Korn, Lein.

Der Stengel ist viereckig, verwirrt ästig, glatt, bis 1 Fuss lang, niederliegend. Die Blätter sind sitzend, gegenständig, eiförmig, ganzrandig, dreinervig, glatt und auf der untern Seite braun oder schwarz punktirt. Die einzeln in den Blattwinkeln hervorkommenden Blumenstiele tragen nur Eine Blume mit einer radförmigen mennigrothen Blumenkrone. Geruch fehlt, Geschmack bitter und scharf. Enthält wahrscheinlich Cyclamin. (Neues Arch. III, 3.)

Die ganze blühende und nur von der Wurzel befreite Pflanze wird ausgepresst.

Angusturae cortex. Angustura.

Die Rinde des südamerikanischen 50 — 60 Fuss hohen Baumes *Bonplandia trifoliata Willd.*, Angustura genannt von einer Stadt Amerika's, wird zum Arzneigebrauche am besten in solchen Stücken gewählt, welche 2 – 6 Zoll lang, 1 Linie dick, wenig gebogen, an der äussern erhabenen Fläche mit einem graulich weissen, leicht abzuschabenden, feinen Ueberzuge bedeckt, an der innern hohlen Fläche hellbräunlichgelb, leicht brüchig, auf dem Bruche glänzend, zimmtfarbig und porös sind, von widerlich gewürzhaftem Geruche und durchdringendem, etwas hitzigen gewürzhaften, bitterm Geschmacke, wovon das Pulver, dem der Rhabarber an Farbe gleichkommt. Der Absud soll von aufglöstem Eisenvitriole nicht niedergeschlagen werden, wohl aber schlägt essigsaures Blei den Bitterstoff nieder. Sie [1]) muss wohl unterschieden werden von der *Angustura spuria* aus Ostindien (nach Neuern aus Westindien), die immer warzig, auf dem Bruche weiss, nicht glänzend ist, zwei Schichten darstellt, beim Kauen die blasse Farbe

---

[1]) Hancock, welcher länger im Vaterland der Angustura sich aufhielt, nennt diesen Baum *Galipea officinalis Fam. Diosmeae Brown — Pentandria, Monogynia L.;* *Evodia febrifuga* nach St. Hilaire; *Galipea Angustura* nach Sprengel, *Cusparia febrifuga* nach Humboldt. — J. Ewer und A. Williams, zwei Aerzte auf Trinidad geben 1788 die erste Nachricht von dieser Rinde.

behält, während die ächte dunkler wird. Die falsche ist wahrscheinlich die Rinde von einer Art *Strychnos*, nach andern einer Art *Brucea (ferruginea* oder *antidysenterica)*. Ausserdem fehlt ihr der aromatische Geruch, auch wird die weingeistige Tinctur derselben bei der Vermischung mit Wasser nicht getrübt. (R. A. VI.)

Die Angusturarinde enthält nach Fischer: 0,3 ätherisches Oel, 3,7 Angusturabitter, 1,7 bitteres Hartharz, 1,9 balsamisches Weichharz, 0,2 Caoutchouc, 5,7 Gummi, 89,1 Holzfaser. Hummel fand 0,2 und Heine 0,293 ätherisches Oel. Die von Brandes vermuthete Pflanzenbase hat sich nicht bestätigt. Aber Saladin hat nachher eine krystallisirbare, indifferente, bitter schmeckende Substanz gefunden, und sie Cusparin genannt.

1 : 20.

Antid: *Caffee*, nicht Campfer.

Angustura spuria: *Brucea antidysenterica Miller*. Braune Brucea.

Wächst in Abyssinien, kam 1806 aus Indien nach England. Wird fast allgemein von *Strychnos Nux vomica* abgeleitet.

Die Wurzel ist holzig, ästig, kaum dicker als der Stamm, mit gelber Rinde bedeckt. Stamm aufrecht, strauchartig mit fast rissiger, rehgrauer endlich gelblicher Rinde bekleidet; Aeste zerstreut, stielrund, kahl, mit zerstreuteu Blattnarben; Blätter zerstreut, dichtstehend, an den Spitzen der Aeste 5—6paarig, eirundlänglich, zugespitzt, ganzrandig, aderig, unterhalb schwach-weichhaarig: Blumen ährenständig.

Sie hat Aehnlichkeit mit *Angustura*, von welcher sie sich a) durch gröbere Stücke, die auf der äussern Fläche grünlichweisse oder rostbraune Flecken haben; b) durch den Mangel des harzigen Bruches; c) durch den unerträglich bitter ekelhaften, nicht gewürzhaften Geschmack unterscheidet. (Arch. XIV, 2.)

Die Wurzelrinde enthält nach Duncan: Mudarin, eine eigenthümliche Substanz 11,5, weisses, wachsartiges Harz 4,0, Stärke 8,0; der Rückstand besteht aus Gummi, Eiweiss, fettem Oele. Pflanzenfaser und Wasser. Nach Pelletier und Caventou: galläpfelsaures Brucin, mildes Fett, Gummi und Spuren von Zucker, Holzfaser und in der darauf sitzenden Flechte einen Farbstoff: das Strychnochromin.

Antid: *Coffea*.

Anisum stellatum Illicium anisatum *L.* Sternanis.

Findet sich in China, Japan, auf den Philippinen.

Ein kleiner immergrüner Baum oder hoher Strauch mit aufrechtem Stamme, ästiger Krone, dunkelgrauer Rinde und festem dunkelrothen Holze. Blätter am Ende der Zweige kurzgestielt, lederartig, länglich-lanzettförmig am Grunde keilförmig, kahl, undeutlich geadert, unterseits blässer mit stark hervortretenden Mittelnerven, auf gerinnten Blattstielen. Blüthen in den Blattachseln entspringend, gelblich. Die Früchte sternförmig aus 6—8 zusammengedrückten, strahlenähnlichen Balgkapseln bestehend, deren jede einen harten eiförmigen, etwas zusammengedrückten, an Farbe und Form dem Leinsamen gleichenden nur viel grössern fettern Kern einschliesst; sie sind rostfarbig rauh, oben aufgesprungen, so dass man die glatte innere Fläche und den eiförmigen Samenkern liegen sieht. Die Kapseln haben einen angenehmen aromatischen Geruch und einen süsslich gewürzhaften Geschmack. (Org. 4. Aufl. p. 56. — Arch. XVII, 3.)

Chemische Beschaffenheit nach Meissner: *a)* die Fruchthülle: 5,3 flüchtiges Oel, 2,8 brennend schmeckendes, grünes fettes Oel, 10,7 rothbraunes Hartharz, 3,2 eisengrünender Gerbstoff, 1,2 Extraktivstoff, 6,0 Gummi, 7,6 gummiger Extraktivstoff, 1,98 Stärkmehl, 0,20 Benzoësäure, 8,4 Aepfelsäure, äpfelsaurer Kalk und Extraktivstoff, 26,4 Holzfasern; *b)* die Samen: 1,8 flüchtiges Oel, 18,9 gelbes, fettes Oel, 1,6 gelbes, butterartiges Fett, 2,6 Harz, 4,2 Extraktivstoff, 1,2 Gummi, 2,1 bitterer Extraktivstoff, 23,0 gummöser Extraktivstoff, 6,4 Stärkmehl, 4,8 Aepfelsäure, äpfelsaurer Kalk und Extraktivstoff, 0,4 kleesaurer Kalk, 4,2 Wasser.

Man pulvert die Kapsel mit dem Samen und übergiesst sie mit 20 Theilen Weingeist u. s. f.

Anthrakokali.

Das Anthrakokali (ἄνθραξ Kohle und Kali) besteht in einer Auflösung der Steinkohle in kaustischem Kali. Die beste schwarze Steinkokle ist die bei Fünfkirchen *(Pecs)*, einer Stadt im Baranyer Comitat, gegrabene. Das einfache Anthrakokali wird auf folgende Art bereitet: man löst kohlensaures Kali in 10—12 Theilen siedenden Wassers auf; der wallenden Lösung setzt man allmälig so viel Kalkhydrat zu, als zur Entziehung der Kohlensäure vom Kali nö-

thig ist, sobald dies geschehen, braust die erhaltene Flüssigkeit weder mit eingetröpfelter Säure auf, noch trübt sie sich bei zugesetztem Kalkwasser. Diese möglichst schnell geseihte und auf das Feuer gebrachte Flüssigkeit wird so lange abgedampft, bis sie zu schäumen aufhört und geschmolzen gleich dem Oele mit ebener Oberfläche fliesst. Hierauf mischt man sieben Unzen des so bereiteten kaustischen Kali unter beständigen Reiben mit fünf Unzen alcoholisirten Steinkohlenpulver und nachdem das Gefäss vom Feuer weggenommen wurde, reibt man das Präparat mit einem erwärmten Pistill auch weiterhin, bis es sich zu einem schwarzen gleichmässigen Pulver verwandelt. Das so erhaltene Pulver füllt man in erwärmte gläserne Fläschchen von einer Unze und bewahrt es an einem trokenen Orte zum Gebrauche auf.

Das geschwefelte Anthrakokali erhält man, wenn man zu fünf Unzen alkoholisirter Steinkohle eine halbe Unze gewaschene Schwefelblumen mischt, beide zu einem gleichmässigen Pulver zerreibt und, nachdem man übrigens wie beim einfachen Präparat verfuhr, dieselben dem kaustischen Kali dann zusetzt, wenn es öl-ähnlich fliesst.

Das Anthrakokali ist ein schwarzes, sehr zartes, abfärbendes Pulver von etwas alkalinisch scharfem Geschmack, erregt auf der Zunge eine Empfindung von Brennen, besitzt keinen oder einen russähnlichen Geruch, zieht in der atmosphärischen Luft Feuchtigkeit an, zerfliesst nicht, in trokner Luft verliert es die angezogene Feuchtigkeit wieder sammt dem alkalinischen Geschmack; bei angezogener Feuchtigkeit hängen die Pulvertheilchen untereinander zusammen.

In Alkohol löst es sich in der geringsten Menge auf. Die kalt bereitete wässrige Auflösung[1]) des einfachen Anthrakokali ist

[1]) Der am meisten in die Augen fallende Character des ächten Präparates ist: *seine im destillirten Wasser sehr leicht und grösstentheils vor sich gehende Auflösung;* die braunschwärzliche Farbe, welche das Gemisch jetzt bekommt, muss es behalten; wird aber nach zu Boden gesunkenem Pulver die Mischung heller, so ist das Präparat als schlecht zu betrachten. Diese dunkelschwarze Farbe muss auch der filtrirten Auflösung beständig eigen seyn. Geht dem Anthrakokali der gedachte Character ab, so muss die Ursache entweder in der Steinkohle oder in der Bereitungsweise gesucht werden. Es gibt Einige, die, weil sie das

filtrirt dunkelschwärzlichbraun oder braunschwarz, scheint in schmalem Gefässe gegen das Licht gekehrt durch, nicht aber in weiterem, obwohl sie klar ist. Die Farbe des aufgelösten geschwefelten Anthrakokali ist schwärzlich-grünlich-braun. Der Geschmack beider Lösungen mild. (*Polya's* Beobachtungen über die Flechte).

Antimonium. *Stibium.* Spiessglanz.

Das Antimon findet sich selten gediegen, meistens als Schwefelantimon, dann auch mit Sauerstoff verbunden als Spiessglanzocker und Weissspiessglanzerz. Wir erhalten es durch Ausschmelzung von seiner Bergart und andern fremden Theilen als das gereinigte Spiessglanzerz, welches aus Ungarn, Böhmen, Schweden, England, Spanien und Toscana zu uns gebracht wird, in dicken, stumpfen, kegelförmigen Massen oder Broden.

Das Antimon ist ein weisses Metall, dessen Weisse der des Silbers nahe kommt, nur wenig in's bläuliche spielt; wie es aber im Handel vorkommt, ist seine Farbe mehr zinnweiss, sein Gefüge blätterig strahlig, es gehört zu den spröden Metallen, lässt sich leicht zu Pulver stossen, besitzt aber eine grössere Härte als Zinn und Blei, auch ist sein Glanz ziemlich stark. An der Luft und im Wasser erleidet es bei gewöhnlicher Temperatur erst nach längerer Zeit einige Veränderung, wobei es etwas von seinem Glanze verliert. Die an Antimon geriebenen Finger erhalten einen besondern Geruch.

Mit dem Schwefel verbindet sich das Antimon in drei verschiedenen Verhältnissen zu einfach, anderthalb und doppelt Schwefelantimon, von denen nur die erste Verbindung arzneiliche Anwendung findet, nämlich:

Antimonium crudum. *Stibium sulphuratum nigrum.* Schwefelspiessglanz.

Es findet sich häufig als Spiessglanzerz und wird durch Aus-

---

käufliche kaustische Kali schmelzen und gepulverte Steinkohle zufügen, ein sehr schlechtes Präparat expediren; andere bereiten das Kali gehörig, fügen aber jede eben vorräthige Steinkohle ohne Auswahl dazu. In keinem Falle gelang die Bereitung, vielmehr war die Wirkung des schlechten Präparats in den verschiedenen Krankheitsfällen ungünstig.

schmelzen von seinen Beimengungen gereinigt. Das aus Ungarn kommende wird für das Beste gehalten; es besitzt die Form von kegelförmigen Broden, ist auswendig rauh, inwendig glänzend und strahlend. Die schweren Kuchen, die im Querbruche wenig glänzen und gleichsam getäfelt erscheinen, der Länge nach zerbrechen, aber breite und lange, sehr glänzende blaugraue, theils parallele, theils überzwerglaufende Streifen zeigen, sind als das reinste Schwefelantimon vorzuziehen. Der untere spitzige Theil des Kuchens wird zum Arzneigebrauche verwendet, indem der obere Theil leichter und schlackichter ist.

Das Schwefelantimon hat eine schwarze oder bleigraue Farbe, färbt stark ab, ist spröde, etwas schwerflüssiger als das Metall, lässt sich leicht zerreiben und gibt, wenn es chemisch rein ist, ein rothbraunes Pulver, während das käufliche ein schwarzes darstellt; es ist ohne Geruch und Geschmack, unauflöslich in Wasser und luftbeständig, geht aber im gepulverten Zustande theilweise in Oxyd über.

Um es rein zu haben, stösst man dasselbe zu Pulver, reibt es dann auf einer harten Steinplatte mit Wasser sehr fein, trocknet es aus und reibt es dann wieder, wodurch ein feines schwärzliches Pulver entsteht, das völlig geruch- und geschmacklos und im Wasser und Weingeist unauflöslich ist.

Verfälscht und verunreinigt kann das Schwefelspiessglanz seyn a) mit Eisen (das aus der Dauphiné); man verpuffe 1 Theil des *Antim. cr.* mit 3 Theilen Salpeter, ist der Rückstand gelb, so kann man schon auf Eisen schliessen etc.; b) mit Bleiglanz oder Bleierz: man reibt etwas davon fein und erhitzt es nach Zugiessung von achtmal so viel Salpeter- und Salzsäure bis zur Auflösung und übergiesst den weissen von der Flüssigkeit ausgeschiedenen und mit Wasser ausgewaschenen Rückstand mit hydrothionsaurem Wasser, wobei sich eine rothgelbe Mischung zeigen soll, bei Verunreinigung eine schwarze; c) mit Manganoxyd, dieses verpufft nicht mit Salpeter gemischt und bildet bei stärkerm Erhitzen eine grüngefärbte Masse; d) mit arsenikhaltigem Eisen, das durch neutrales salpetersaures Silber entdeckt wird. (Chr. K. II. — Htb. u. Tr. I.)

Man verreibt es bis zur I.

Gegenmittel: *Hepar sulph., Merc.*

Antimonii sulphur auratum. Goldschwefel.

Versetzt man eine verdünnte Auflösung von krystallisirtem schwefelantimonsaurem Schwefelnatrium mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure, bis die Flüssigkeit sauer reagirt, so scheidet sich unter lebhafter Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas ein orangerother Niederschlag ab, welcher die an dem Schwefelnatrium gebunden gewesene Schwefelantimonsäure, oder höchste Schwefelungsstufe des Antimons ist, und als officinelles Präparat den Namen Goldschwefel, Sulfur stibiatum auratum führt; er wird auf einem Seihetuche von feiner Leinwand gesammelt, mit ausgekochtem Wasser so lange ausgewaschen, bis letzteres reaktionslos abfliesst, dann, auf reine Ziegelsteine ausgebreitet, an einem mässig warmen Orte getrocknet. — Der Goldschwefel ist ein dunkelorangerothes Pulver, ohne Geruch und Geschmack, in Wasser und Alkohol unlöslich, löslich in Aetzammoniak und kaustischer Lauge ohne Rückstand, löslich in Salzsäure mit Zurücklassung von Schwefel, darf an Weinsteinsäure nichts abtreten; besteht aus 61,59 Antimon und 38,41 Schwefel.

Prüfung: a) durch Schütteln mit destillirtem Wasser, Filtriren und Prüfen des Filtrates mit Reagenspapieren und durch Verdunsten desselben, es darf weder sauer noch alkalisch reagiren, noch auch einen merklichen Rückstand hinterlassen, gegenfalls ist es unvollständig ausgesüsst; b) durch Digeriren mit Schwefelammoniumflüssigkeit — es muss ohne allen Rückstand aufgelöst werden, gegentheils enthält es fremde Beimischungen (Jahrbuch der Pharmokodynamik 1844. p. 170.)

Antimonii sulphur rubeum. Mineralkermes.

Liebig schlägt folgendes Verfahren vor: 4 Theile gepulvertes Schwefelantimon werden mit 1 Theile getrocknetes kohlensaures Natron gemengt und bei Rothglühhitze geschmolzen bis die Masse ruhig wie Wasser fliesst; zum Umrühren bedient man sich eines Pfeifenstiels und vermeidet dabei sorgfältig alle Geräthschaften von Eisen. Die geschmolzene Masse wird auf einen Ziegelstein ausgegossen; sie zerspringt beim Erkalten und lässt sich mit grosser Leichtigkeit zum feinsten Pulver reiben. Ein Theil dieser sehr fein gepulverten Masse wird nun mit einer Auflösung von 2 Theilen krystallisirten kohlensauren Natrons in 16 Theilen Wasser eine Stunde lang gekocht und die Flüssigkeit erkalten gelassen.

Der Kermes, welcher sich niederschlägt, scheidet sich leicht von der Flüssigkeit und setzt sich als schweres Pulver nieder, von dem die abgeklärte Lauge abgegossen und auf's Neue mit dem Rückstande gekocht wird. Man kann dies Verfahren so oft wiederholen bis zuletzt nur ein gelber oder gelbbrauner Crocus zurückbleibt, und man gewinnt bei jedesmaligem Erkalten eine entsprechende Portion Kermes. Der gesammte Kermes wird auf einem Seihetuche von gebleichter Leinwand gesammelt, mit kaltem ausgekochtem Wasser vollkommen ausgewaschen, und auf reine Ziegelsteine ausgebreitet, an einem lauwarmen Orte getrocknet.

Reiner Kermes stellt ein lebhaft braunrothes Pulver dar, ist geruch- und geschmacklos, in Wasser und Weingeist unlöslich, wird aber durch fortgesetzte Behandlung mit heissem Wasser theilweise zerlegt, löst sich in Aetzlauge nur theilweise unter Zurücklassung von Crocus, in Salzsäure aber vollkommen und leicht, besonders beim Erwärmen unter Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas auf. Die Auflösung darf nach der Fällung mit Schwefelwasserstoff und Absonderung des Niederschlags weder durch Schwefelammonium noch durch kohlensaures Ammonium eine abermalige Fällung erleiden, und auf Platinblech verdampft nur einen sehr geringen Rückstand von Chlornatrium zurücklassen. Weinsteinsäure nimmt aus dem Kermes Antimonoxyd auf und hinterlässt braunrothes Schwefelantimon. (Jahrbuch der Pharmokodynamik 1844 p. 180.)

Beide letztgenannten Präparate werden verrieben.

Antimonium tartaricum. *Tartarus emeticus.* Spiessglanzweinstein. Brechweinstein.

Gleiche Theile Antimonoxyd *(Stibium oxydatum griseum)* und gepulverter gereinigter Weinstein werden eine Stunde hindurch in einem porcellanenen Gefässe mit gleichen Theilen destillirten Wassers digerirt, wobei die Hitze gegen Ende bis zum Siedpunkte des Wassers gesteigert wird, hierauf das Fünffache siedenden destillirten Wassers hinzugethan, die Flüssigkeit heiss filtrirt und krystallisirt, die von den Krystallen abgegossene Lauge auf's Neue krystallisirt und diese Operation so lange wiederholt, als noch ungefärbte Krystalle erhalten werden, worauf sämmtliche Krystalle zerrieben, in 15 Theilen kalten destillirten Wassers aufgelöset, die Lösung filtrirt, auf's Neue zur Krystallisation gebracht, die

nunmehr erhaltenen Krystalle fein pulverisirt und in einem wohl verstopften Glase aufbewahrt werden.

Die Krystalle des Brechweinsteins [1]) bilden grosse durchsichtige, farblose, glänzende, rhomboische Octaëder, die leicht an der Luft verwittern, dann undurchsichtig werden und ein porcellanartiges Ansehen bekommen. Zerrieben geben sie ein blendend weisses Pulver, das an der Luft nicht feucht wird; sie haben keinen Geruch, aber einen anfangs süsslichen, hinterher widrig metallischen Geschmack, und lösen sich in 14—15 Theilen kalten und 2 Theilen kochenden Wassers. Eine gelbliche Farbe des Präparates deutet auf Eisengehalt, der weder durch Galläpfeltinktur noch durch Kalium-Eisencyanür angezeigt wird; es erfolgt aber die Reaction dieser Reagentien, wenn der Auflösung des Brechweinsteines etwas concentrirte Essigsäure zugemischt wird. Schwefelammonium schlägt daraus Schwefelantimon nieder, löst es aber im Ueberschuss zugesetzt wieder auf, ist aber Eisen vorhanden, so bleiben schwarze Flecken zurück. Kupferoxyd lässt sich dadurch erkennen, dass der Rückstand des verbrannten Weinsteins dem damit digerirten Salmiakspiritus eine blaue Farbe ertheilt. (Arch. III; 2.)

100 Gran Milchzucker werden mit etwa 50 Tropfen destillirten Wassers in der Reibschale zu einem dicklichen Brei gemacht und 1 Gran Brechweinstein mit der feuchten Reibkeule untergeknettet und verrieben. Wollte man Brechweinstein mit Weingeist verdünnen, so würde das Salz als höchst zartes Pulver ausgefällt, daher man die ersten zwei Potenzirungen mit Wasser vornehmen müsste. Die schnellste Bereitungsart ist das Auflösen in Wasser, wie bei den Säuren, bis I, die beste das Fällen des Brechweinsteins aus der wässrigen Auflösung mit Weingeist und Verreibung des Pulvers.

Antidota sind *Puls.*, *Ipec.*, *Asa.*

Aqua fontana.

Kennzeichen eines guten Wassers sind: 1) Es ist vollkommen durchsichtig, klar, farbe- und geruch- und geschmacklos, und perlt beim Eingiessen; 2) es setzt beim Stillstehen keine Unreinigkeiten

---

[1]) Den Brechweinstein stellte zuerst Adr. Mynsicht aus Spiessglanzsafran und Weinsteinrahm dar. *Thesaurus et armamentarium medico-chym. p. 13. Hamb. 1631.*

ab; 3) es löset Seife leicht auf; 4) es wird durch kalische Flüssigkeiten und durch Silberauflösung nicht getrübt; es erhitzt sich beim Feuer leicht und wird leicht wieder kalt. Kaltes Wasser kann den neuesten Erfahrungen zufolge die ausgedehnteste Anwendung finden, und zwar

a) als Getränk in allen acuten und chronischen Krankheiten, in welcher Hinsicht es sich als das natürlichste und einfachste bewährt, nie darf aber selbes zu diesem Zwecke gekocht werden, weil dadurch seine eigenthümliche Wirkung verloren geht, und die flüchtigen Bestandtheile entweichen;

b) als Klystir, Lavement *(enema, clysma, clyster)*, vielleicht mit einem Zusatz von Oel, Opium u. a., je nach den obwaltenden Umständen;

c) als Einspritzung *(injectio)*; wenn vermittelst einer Spritze in gewisse Höhlen oder Canäle des Körpers die Flüssigkeit eingebracht wird;

d) als Waschungs- und Reinigungsmittel für sich ohne allen Zusatz; in dieser Beziehung kann kaltes Wasser nicht genug empfohlen werden;

e) zu Frictionen mit Flanell, die immer grossen Nutzen gewähren, zumal bei Nervenschwachen und Hysterischen;

f) zu Ueberschlägen *(fomentationes, embrocationes)* über verschiedene Theile des Körpers[1]): bei allen Arten von Wunden, Quetschungen, Verrenkungen, Brüchen mit *Arnica, Ruta (Symph. off.)*; um Nachblutungen bei Verletzungen und chirurgischen Operationen zu hemmen und zu hindern; liegt sich der Kranke auf, so setzt man etwas Alkohol zum Wasser. Man unterscheidet kühlende und erwärmende Umschläge; erstere werden gewechselt, letztere liegen gelassen und vor Luftzutritt bewahrt;

g) zum Einhüllen des ganzen Körpers in ein durchnässtes Leintuch;

h) zu Affusionen und Instillationen, Aspersionen;

---

[1]) Meist ist Sorgfalt nothwendig, dass bei Kopfleiden keine Ueberschläge über den Kopf gemacht werden, welche mit Essig und andern Substanzen vermischt sind, was unkundige Leute gerne zu thun pflegen; denn bei vielen Arzneien erhöht Essig die Beschwerden, wie bei *Bell.*, oder hebt die Wirkung der Arznei gänzlich auf, wie bei *Aconit.*

i) als Bad: man unterscheidet ganze Bäder *(balnea universalia)*, Halbbäder *(semicupia)*, Fuss- *(pediluvia)*, und Handbäder *(manduluvia)*, Insessus, wo blos der Hintere oder die Genitalien eingetaucht werden; ausserdem gibt es noch Plongier- oder Sturzbäder, Tropfbäder *(stillicidia, empregmata)*, Giessbäder *(impluvia)*, Eintauchungen allgemeine und partielle *(submersiones)*.

In Beziehung auf die Temperatur unterscheidet man kalte, kühle, laue, warme, heisse Bäder. Nach den verschiedenen Bedürfnissen, oder besser gesagt, nach der jedesmaligen Ansicht des Arztes variirt auch die Temperatur des Bades.

Das kalte Bad wirkt stärkend, den Kreislauf bethätigend, die Ausscheidungen befördernd u. s. w., wenn das Subjekt, welches badet, nicht zu schwach ist; das warme und heisse aber von 18—36° R. überhaupt schwächend.

Dunstbäder *(fumigationes)* mit Arzneistoffen geschwängert, finden gegenwärtig noch wenig Anwendung, Kaldaunenwasser oder ein *balneum animale* wird jetzt ebenfalls nicht gebraucht werden.

Kaltes Wasser wird überhaupt besser vertragen als warmes, ohne bei gehörigem Gebrauche je nachtheilige Wirkungen zu äussern; jederzeit aber wende man die Vorsicht an, das Wasser, wenn man einen heilsamen Erfolg davon erwarten will, nie örtlich allein, sondern allgemein (äusserlich und innerlich) anzuwenden.

Anmerkung. Auch als Brechmittel kann das Wasser gebraucht werden, man trinkt zuerst kaltes Wasser, dann etwas laues, und das Erbrechen erfolgt ohne Schwierigkeit. Wasser ist das beste Brechmittel; denn 1) ist es mild, und reizt die Verdauungsgefässe nicht; 2) kühlend, es mindert den Grad der Hitze, welcher stets in verdorbenen Verdauungsgefässen vorwaltet; 3) auflösend, es löset Schleim und andere Substanzen, welche sich im Magen befinden; 4) schwer, die aufgelösten Substanzen schwimmen auf demselben und können bei der Zussmmenziehung des Magens leicht fortgeführt werden; 5) kann es in grosser Menge genommen werden, denn es erleichtert das Erbrechen, wenn der Magen nicht leer ist.

Aranea Diadema *L. Epeira Diadema Walk.* Kreuzspinne.

Die Kreuzspinne findet sich durch ganz Europa überall nicht selten in Ställen, an Holzhaufen, Mauern, alten Gebäuden, wo

sie ihr Netz zum Fangen der ihr zur Nahrung dienenden Insekten senkrecht ausbreitet.

Um diese bekannte Spinnenart, deren verkehrt-eiförmiger Leib öfter die Grösse einer kleinen Haselnuss erreicht und die sich durch ihr dreifaches Kreuz am Rücken auszeichnet, zum arzneilichen Gebrauche tauglich zu machen, räth Gross den Hintertheil des Thieres aufzustechen, den aus der Stichwunde herabfallenden Tropfen Flüssigkeit in 100 Granen Milchzucker aufzufangen und dann zu verreiben. Nach Hering aber scheint es besser, die ganze Spinne im Weingeiste auszuziehen u. s. f. Das Gewebe, das nach Sedillot aus einer im Wasser auflöslichen Substanz, einer harzigen und einer süsslich bittern Materie u. a. besteht, findet mehrfache Anwendung besonders zum Stillen der Blutungen aus kleinen Wunden. (Hom. Zeit. I. p. 122 u. 168.)

Gegenmittel ist vielleicht Quecksilber.

Archangelica officinalis. *Hoffm. Angelica Archangelica L.* Engelwurz.

Wächst an feuchten Stellen in den höheren Gebirgsgegenden von Süd- und Mitteldeutschland, an Flussufern in den norddeutschen Niederungen.

Wurzel zweijährig, dick, abgebissen, runzlicht, der spiralförmige Kopf mit vielen langen Aesten und federkieldicken Fasern versehen, auswendig graubraun oder röthlich, innen weiss; sie besitzt einen angenehmen, stark gewürzhaften Geruch, und einen süsslichen, beissenden, hintennach bittern Geschmack; Stengel rundlich, blaubereift, gestreift, 4—6 Fuss hoch, Blätter doppelt gefiedert; Fiederblüthen ungleich gezähnt, gelappt; Blüthen in zahlreichen vielstrahligen, gipfelständigen Dolden. (Casp. Disp.)

Buchholz und Brandes fanden in der Wurzel ungefähr 0,70 flüchtiges Oel, 6,02 weiches Harz (Angelikabalsam), 26,40 bittern Extractivstoff, 31,75 Gummi mit etwas Kalksalz, 5,40 Stärke, 0,66 Extractabsatz, 0,97 Pflanzeneiweiss, 17,5 Wasser (Verlust 2,0). Buchner wies Angelicin nach, das nach Zenner Angelika- und Valeriansäure ist.

Wir gebrauchen die im Frühjahre gegrabene frische Wurzel von den Alpen, nicht aus Gärten.

Argentum. Silber.

Das Silber ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt, es findet sich gediegen theils rein, theils in Verbindung mit Gold, Quecksilber, Jod, Selen, Schwefel u. a. Das am häufigsten vorkommende Silbererz ist Schwefelblei (Bleiglanz), welches eingemengtes Schwefelsilber enthält.

Da alles im Handel vorkommende Silber nicht chemisch rein genannt werden kann, so ist es zum arzneilichen Gebrauche noch weiter zu reinigen. Man löst zu diesem Zwecke dasselbe in Salpetersäure auf, verdünnt die Solution mit 6—8facher Menge destillirten Wassers und zersetzt es nach dem Filtriren durch Kochsalzauflösung so lange, als noch ein weisser Niederschlag erfolgt; das hiedurch erhaltene Silberchlorid wird mit kochendem Wasser ausgewaschen, scharf eingetrocknet, zerrieben und durch schmelzende Pottasche zerlegt; zuletzt muss man das Feuer bis zum anfangenden Weissglühen verstärken, um das Silber zusammenzuschmelzen. Nach dem Erkalten löst man das gebildete Kalichlorid nebst überschüssigen Kali im kochenden Wasser auf, wobei das Silber rein zurückbleibt.

Das Silber ist unter den weissen Metallen das weisseste und nimmt die schönste Politur an; es kommt an Dehnbarkeit beinahe dem Golde gleich, ist elastisch und hat, wenn es mit etwas Kupfer versetzt wird, einen starken und angenehmen Klang, ist völlig geschmack- und geruchlos. Sein Bruch ist hackig, seine Zähigkeit bedeutend. Beim langsamen Erkalten krystallisirt es in vierseitigen Pyramiden.

Wir bedienen uns zum Arzneigebrauche des zu den dünnsten Blättern geschlagenen Silbers (*Argentum foliatum*, Blattsilber), das, wenn es ächt ist, gegen das Tageslicht schön blau und durchsichtig erscheint und sich in Salpetersäure ganz auflöst. Es enthält aber stets einen kleinen Rückhalt von Kupfer, daher die Auflösung desselben in Salpetersäure einen Stich in's Bläuliche zeigt: sollte die blaue Farbe der Auflösung einen bedeutenden Kupfergehalt anzeigen, so ist ein solches Blattsilber unbrauchbar. Ist es mit Blei verunreinigt, so fällt bei der mit 60 Theilen destillirten Wassers verdünnten salpetersauren Auflösung auf Zusatz von Schwefelsäure weisses, schwefelsaures Bleioxyd zu Boden. (R. A. IV. Oestr. Jahrb. II.)

Nur das feine sechszehnlöthige Silber, das wir bis zur I. verreiben und dann weiter potenziren, darf dem Gesagten gemäss zum homöopatischen Arzneigebrauche benutzt werden.

Als Antidot wird *Mercur* genannt.

Argentum nitricum crystallinum. Salpetersaures Silber.

Zur Darstellung dieses Salzes bedient man sich des reinsten Silbers, löst es in dem doppelten Gewichte reiner Salpetersäure unter gelindem Feuer in einem Kolben auf, und unterwirft die gesättigte Auflösung (welche, wenn das Silber rein war, ganz farblos erscheint, enthält es aber Kupfer, blaugrün), nachdem sie gehörig verdunstet worden, der Krystallisation. Es krystallisirt in vier- und sechsseitigen Täfelchen oder in langen prismatischen Nadeln, welche glänzend und durchsichtig und von scharfem, ätzendem, mettallischem Geschmacke sind, an der Luft keine Feuchtigkeit anziehen und im Lichte schwarz werden. Es löst sich in gleichen Theilen kalten Wassers ohne Rückstand und zwei Theilen kochenden Weingeistes, woraus es nach der Erkaltung grösstentheils wieder herausfällt, wird in der Auflösung durch Alkalien gefällt und bildet mit Salpetersäure einen weissen Niederschlag, welcher, aus salzsaurem Silber bestehend, in Ammoniakflüssigkeit löslich ist.

Der Silbersalpeter hat eine ätzende Schärfe, in verdünnter Auflösung einen herben Geschmack, und ertheilt nicht nur den thierischen Stoffen, sondern auch den vegetabilischen unter Einfluss des Lichtes eine schwarze Farbe. Durch Schmelzen des krystallisirten Silbersalpeters, welcher dadurch sein Krystallisationswasser verliert, erhält man den in Stangen gegossenen Höllenstein (*Lapis infernalis, Arg. nitr. fusum*); er kommt in lichtgrauen Stangen vor, löst sich in 2 Theilen Wasser vollständig und bildet eine wasserhelle, farblose Auflösung. Der gut bereitete Höllenstein hat eine weisse oder weissgraue Farbe, einen mässig festen Zusammenhang und zeigt auf dem frischen Bruche ein vollkommen krystallinisches, sternförmig-strahliges Gefüge. (Hom. Zeit. V, 183. Oestr. Jahrb. II.)

Kochsalz ist Gegenmittel.

Aristolochia Clematitis *L.* Gemeine Osterluzei.

Wächst an Hecken, Wegen, in Weinbergen, in Deutschland, Frankreich und der Tartarei.

Wurzel federkiel-, oben fingerdick, vielköpfig, kriechend, stielrund, gegliedert, verschieden gebogen, gelblichbraun, mit einer schmutzig gelben Rinde, mit hellern Lamellen sternförmig untermischt, Geschmack widrig gewürzhaft, eigenthümlich, wurmsamenähnlich, Geruch widrig gewürzhaft, bitter. Stengel meist einfach, aufrecht, schwach hin und hergebogen, leicht gefurcht, innen markig, nach unten mit einzelnen eirund länglichen bräunlichen Schuppen besetzt, 1—3 Fuss hoch; Blätter langgestielt, stumpf dreieckig, herzförmig, stumpf oder ausgerandet; oben dunkel-, unten blaugrün. Blüthen blattwinkelständig, schmutziggelb. Die ganze Pflanze riecht stark und unangenehm, schmeckt bitter, scharf und dabei balsamisch.

Bestandtheile der Pflanze nach Frickinger: ätherisches Oel, Aristolochiagelb, Weichharz und bitterer Extrativstoff; weiter Eiweiss, Chlorophyll, Wachs, Cerine, Gummi, Stärkmehl, Zucker, Gerbsäure; Aepfel-, Phosphor-, Salpeter-, Schwefelsäure gebunden an Kali und Kalk.

Von den physiologischen Wirkungen ist Nichts erforscht, als was Frickinger in Buchners Repertoir 1851 mittheilt.

Man sammelt im Frühjahr die Wurzel.

Aristolochia milhomens *Mure. Aristolochia grandiflora Gom. Aristolochia cymbifera (Mart.)*

Vaterland: Brasilien.

Eine Rankenpflanze, hat einen klebrigen Stengel, abwechselnde, gleichmässig vertheilte fussförmig generete Blätter, mit, besonders zwischen den Nerven, netzförmigen Aederchen; sie sind getragen von einem langen Blattstiel, umgeben von einem grossen, ganzrandigen, nierenförmigen stengelumfassenden Scheidentheil. Die Blüthen sind einzeln auf einem gefurchten Blüthenstiel, 9—10 Centimenter lang. Der Kelch, einfach, braungelb, sehr gross, kantig, gebogen, in 2 Lippen getheilt, die obere spitz zulaufend und lanzettförmig, beugt sich ein wenig nach aussen; die untere, doppelt so lang als erstere, erweitert zuerst an der Basis, breitet sich zu einem breiten, ovalen Blatte mit wellenförmigen Rändern aus. Die ganze Pflanze bedecken tiefe Nervungen. Sechs epi-

gynische Staubfäden. Der Eierstock klebrig, überragt von einer in 6 sehr kurze Lappen getheilten Narbe.

Man gebraucht die Blüthe.

Aristolochia Serpentaria. *L.* Virginische Schlangenwurzel. [1])

Kommt in Bergen und schattigen Wäldern Virginiens, Carolina's und Südamerika's vor.

Der ausdauernde Wurzelstock, von dem viele kleine Fasern ausgehen, ist kurz, dick, gewunden, höckerig, fast wagerecht, von gelblich brauner Farbe, innen gelblich weiss. Der Geruch der Wurzel steht zwischen Baldrian und Campher, der Geschmack ist stechend gewürzhaft, zulezt bitter. Je lichter die Farbe und je stärker Geruch und Geschmack, desto besser ist die Wurzel. Der Stengel ist aufrecht, undeutlich hin- und hergebogen, flaumhaarig einfach, oben grün, unten bräunlich. Die Blätter sind abwechselnd, kurzgestielt, ganzrandig, herzförmig, gegen die Spitze verschmälert. Blüthen violett, am Grunde des Stengels einzeln, langgestielt. Früchte fast kugelig sechskantig. Die zahlreichen, flachen, eirunden Samen liegen einreihig in jedem Fache. (Arch. IV, 2.)

Buchholz fand in dieser Wurzel flüchtiges Oel 0,50, grüngelbes weiches Harz 2,85, Extractivstoff 1,70, gummiartigen Extractivstoff 18,10, Holzfaser 62,4, Wasser 14,5. Peschier ätherisches Oel einige Tropfen, fettes aromatisches Oel 0,875, Harz 2,833, Isolusin 2,123, Gummi, gelben Farbstoff. Aepfelsäure, Phosphorsäure.

Ein Theil der verkleinerten Wurzel wird mit Weingeist übergossen nach den bereits angegebenen Verhältnissen.

Armoracia rusticana Gärtner. *Cochlearia Armoracia. L.* Gemeiner Meerettig. Kren.

Diese krautartige Pflanze wächst an feuchten Stellen, an Gräben und Ufern der Flüsse in Frankreich, Deutschland, Ungarn, England und der Schweiz, und wird häufig cultivirt.

---

[1]) Hayne unterscheidet eine *oblongata* langblätterige (*Arist. officinalis Nees ab Esenb.*) und eine *ovata* eirundblätterige (*Arist. Serpentaria Nees ab Esenb.*).

Wurzel walzenförmig, dick und lang, oben vielköpfig, unterwärts ästig, tief senkrecht in den Boden dringend, aussen gelblich, innen weisslich, von scharfem brennenden Geschmacke. Stengel aufrecht, 2—3 Fuss hoch, kantig, gestreift, kahl wie die ganze Pflanze. Wurzelblätter gestielt, grasgrün, länglich eiförmig, gekerbt, mit einem dicken weisslichen Mittelnerven. Stengelblätter kleiner, fast sitzend, lanzettförmig, Blumen weiss in gipfelständigen, langen Trauben. Schötchen 6—8 samig. (Arch. XVII, 3)

Enthält nach Gutret: 0,06 ätherisches, schwefelhaltiges Oel, 2,73 Zucker und Extractivstoff, 0,30 Essigsäure, essig- und schwefelsaure Kalkerde, 12,50 Pflanzenfaser, 0,02 bitteres Harz, 2,45 Stärke, 3,74 Gummi, 0,10 Eiweiss, 78,10 Wasser.

Wir gebrauchen die Tinctur der Wurzel.

Arnica montana *L.* Bergwohlverleih.

Das Fallkraut wächst auf luftigen Bergtriften und den Alpen, auch in Amerika. Der auf moosigem Boden wachsenden Arnica soll man sich zum Arzneigebrauch nicht bedienen.

Die ausdauernde Wurzel ist federkieldick, fast wagrecht, abgebissen, äusserlich kaffeebraun, gestreift, innen schmutzig weiss, mit feinen Fasern, welche vorzüglich von der Seite der Wurzel auslaufen, und einen scharf alaunartigen Geschmack besitzen. Der Stengel 1—1½ Fuss hoch, aufrecht, stielrund, zottig, weichhaarig, einfach oder ästig (mit 1, 3, 5 Blüthenköpfchen); Aeste gegenüberstehend, zottig, weichhaarig; Blätter sitzend, ganzrandig, zottig, länglich, oben dunkel-, unten blassgrün, die wurzelständigen zu vier im Kreise stehend. In die schön gelben, strahligen Blumen [1]) legt nicht die *Atherix maculatus Meig.* (Schaufelfliege) ihre

---

1) Einige bereiten sich aus den Blumen einen liquor Arnicae wie Calendulae u. a. Ein Glas wird mit destillirtem Wasser und den halbgetrockneten Blumen leicht und ganz angefüllt, mit Kork gut verstopft und dieser so mit Bindfaden verwahrt, dass er durch die Gährung der Blumen nicht herausspringen kann. Das Glas wird nun so gehängt, dass die Sonne von allen Seiten auf dasselbe einwirken kann. Die gährenden Blumen setzen sich nach einigen Tagen zu Boden und man erhält nun den Liquor, welcher als gelblich heller Saft abgezogen und wohl verwahrt werden muss.

Eier, sondern die *Musca Arnicae L.*, daher man die Blüthen vor dem Arzneigebrauche davon reinigen muss.

Die Wurzel verliert an der Luft sehr bald einen beträchtlichen Theil ihrer Arzneikraft, doch lässt sich das im Wasserbad getrocknete Pulver in wohl verstopften Gläsern in fast voller Kraft aufbewahren.

Die ganze Pflanze besitzt einen aromatischen Geruch und einen scharf bitterlichen beissenden Geschmack und wird vor der Blüthezeit, im Juni die Wurzel, eingetragen. (R. A. I.)

Die Wurzel enthält nach Pfaff: flüchtiges Oel 1,5, ein scharfes Harz 6,0, einen Extractivstoff ähnlich dem Gerbestoff, der die Eisensalze grün färbt 3,20, Gummi 9,0, Holzfaser 5,112. Die Blumen nach Weber: scharfes, grüngelbes, weiches Harz 7,5, scharfen Extractivstoff mit essigsauren Salzen 15,0, schleimiges in Alkohol unlösliches Extract 17,5, Holzfaser 60,0.

Antid: *Camph.*, *Ipec.* Wein erhöht die Beschwerden.

Arsenicum. Arsenik. Arsen.

Arsenikmetall findet sich gediegen als Scherbenkobalt, Fliegenstein in schwarzen schweren Massen mit schiefrigem Bruche, mit Sauerstoff verbunden als arsenige Säure, entweder in dünnen, büschelförmigen, auseinanderlaufenden Nadeln oder gewöhnlicher als weisser Sand, in Verbindung mit andern Metallen.

Es wird auf den Schmelzhütten aus dem Arsenikkobalt und andern Erzen durch Sublimation gewonnen, besitzt eine bleigraue Farbe, einen starken Metallglanz und ein blätteriges Gefüge. Es ist unter allen Metallen das flüchtigste, spröde, aber nicht sehr hart, lässt sich leicht pulvern, wobei wegen der entstehenden Wärme die Verwandtschaft zwischen dem Sauerstoff der Luft und dem Metalle so sehr steigt, dass sich dieses bisweilen entzündet, daher man es nur in geringer Menge auf einmal pulverisiren und heftiges Stossen so wie Anfeuchten mit Wasser vermeiden muss. Ein characteristisches Kennzeichen des metallischen Arsens ist der eigenthümliche knoblauchartige Geruch, welchen er an der Luft erhitzt oder auf glühende Kohlen geworfen verbreitet. Es gibt zwei bekannte Verbindungen des Arsens mit dem Sauerstoffe, welche beide zu der Klasse der Säuren gehören, nämlich die arsenige Säure und die Arseniksäure.

Acidum arsenicosum. Arsenige Säure.

Sie bildet sich beim Verbrennen des Arsens an der Luft. Die im Handel vorkommende arsenige Säure, der weisse Arsenik wird im Grossen beim Rösten der Kobalterze gewonnen. Diese Erze werden in einem gewölbten Ofen, an welchem ein langer, gekrümmter, brettener Rauchfang angefügt ist, geröstet. Der binnen der Röstung in Dämpfe verwandelte Arsenik setzt sich, Sauerstoff aus der Luft aufnehmend als arsenige Säure in dem Rauchfange an; der leichteste Theil steigt am höchsten auf, hat die Gestalt eines Staubes und heisst Giftmehl, während der untere, dem Feuer nähere Theil eine dichtere Masse bildet. Das erhaltene Product, der weisse Arsenik, erscheint grau und enthält noch andere Verunreinigungen, wesswegen er einer nochmaligen Sublimation mit Pottasche unterworfen wird. — Der so gewonnene weisse Arsenik hat ein etwas durchsichtiges, emailartiges, krystallinisches Ansehen, verliert dieses jedoch allmählig in Berührung mit der Luft, wird dann von aussen undurchsichtig, eine weisse, porcellanartige Masse darstellend; sein Geschmack ist anfangs herbe und etwas scharf metallisch, hintennach süsslich. Die undurchsichtig gewordene Säure ist im Ganzen löslicher, als die durchsichtige glasartige und gibt mit 66 Theilen kalten und 15 Theilen kochenden Wassers eine helle farblose Auflösung, während Alcohol in der Kochhitze ungefähr den achtzigten Theil seines Gewichtes auflöset.

Ein Gran gepulverter weisser Arsenik wird mit 6 gemessenen Quentchen destillirten Wassers in einem etwas langen Arzneiglase mit dünnem Boden über ein brennendes Licht bis zur völligen Auflösung gekocht, das indess verdampfte Wasser ersetzt, dann mit einer gleichen Menge Weingeist wohlgemischt, die Menge nach Tropfen gezählt und so viel von einer Mischung aus gleichen Theilen Wasser und solchen Weingeist hinzugetröpfelt und untereinander geschüttelt, dass das Ganze die Menge von 1000 Tropfen ausmacht; so enthält die Flüssigkeit in jedem Tropfen $^1/_{100}$ Gran Arsenik. 10 solche Tropfen in ein Glas getröpfelt, welches schon 90 Tropfen Weingeist enthielt, bilden nach gehörigem Umschütteln die erste Verdünnung, welche in jedem Tropfen $^1/_{100000}$ eines Gran Arsenik in sich enthält; von nun an verdünnt man nach bekannter Weise. — Dr. Knorre gibt nachstehendes Verfahren an: Man verreibe erst einen Gran Arsenik unter Zusatz eines

Theelöffels des stärksten Weingeistes in der Reibschale, wozu ein Paar Minuten hinreichen, mische dann etwa den vierten Theil der anzuwendenden Quantität Milchzuckers und zwar feinpulverisirt hinzu und verreibe nun beide Stoffe auf's innigste mit einander; dann wird nach und nach die übrige Quantität des Milchzuckers hinzugesetzt. Dieses Verfahren ist der Erfahrung entlehnt, nach welcher jeder Maler seine an sich im Wasser unauflöslichen Farbestoffe wie Bleiweiss, Zinnober, Chromgelb u. a. mit Hilfe eines flüssigen Körpers, des Wassers, schnell in das feinste im Wasser schwebende Pulver zu verwandeln und den im Wasser löslichen Pigmenten gleichzustellen im Stande ist. (Chr. K. V. — R. A. II.)

Als Gegenmittel dienen; *Hydras oxydi ferri*, Fliederthee, *Ipec.*, *Nux vom.*, *Veratrum.* Vgl. Hyg. XIII, 312.

Das Arsen kann mit Schwefel in allen Verhältnissen zusammengeschmolzen werden: man kennt vier Verbindungsstufen, von denen wir zwei hier anführen:

a) Arsenicum citrinum, gelbes Schwefelarsen, Rauschgelb, Operment, erhält man, wenn man in die wässrige Auflösung der arsenigen Säure oder eines arsenigsauren Alkali, wozu Salzsäure oder eine andere Säure gesetzt wird, Schwefel-Wasserstoffgas strömen lässt, oder wenn man 61 Theile Arsenikmetall und 39 Schwefel zusammenschmilzt und sublimirt. — Das Rauschgelb findet sich bald zitrongelb, bald grünlichgrau, theils derb, theils in rhombischen Prismen krystallisirt, an den Kanten durchscheinend, leicht zerbrechlich. Am häufigsten kommt es in Flötzgebirgen vor, auch in Serbien, Ungarn, der Wallachei.

b) Arsenicum rubrum, rothes Schwefelarsen, Realgar, gewinnt man durch Sublimation aus einem Gemenge von Arsenikkies und Schwefelkies, oder durch Zusammenschmelzung des gelben Schwefelarseniks mit Arsenikmetall. Das Realgar kommt derb und in morgenroth gestreiften Prismen krystallisirt vor, durchsichtig mit klein muschlichem Bruche, leicht zerreiblich. Der künstliche rothe Schwefelarsen ist eine rothe, sich in's Braune neigende, feste, zusammenhängende Masse vom muschligen Bruche, die zerrieben ein pomeranzengelbes Pulver gibt.

Man findet das Realgar in Siebenbürgen, Böhmen, im sächsischen Erzgebirge, in China. (R. A. II.)

Artemisia Absinthium *L.* Wermuth. Bitterer Beifuss.

Eine ursprünglich in Griechenland, jetzt in ganz Europa an trocknen, sonnigen, steinigen Orten wachsende Pflanze.

Wurzel schief in den Boden dringend, viele Fasern treibend; Stengel aufrecht, viereckig, gestreift, etwas filzig, ästig, 2—4 Fuss hoch, mit vielfach zertheilten oberwärts grünlich aschgrauen, unterwärts aber silbergrauen filzigen Blättern, Blüthen röhrig. Frisch hat sie einen starken fast widerlich gewürzhaften Geruch und einen sehr bittern Geschmack.

Chemische Beschaffenheit nach Braconnot:

ätherisches braungrünes Oel	0,150	schwefelsaures Kali und Chlorkalium	Spuren
stickstoffhaltige, fast geschmacklose Substanz	1,333	grünes Harz	0,500
stickstoffhaltige, sehr bittere Substanz	3,000	bitteres Harz	0,233
wermuthsaures Kali	0,917	Eiweiss	1,250
salpetersaures Kali	0,333	Stärke	0,133
		Holzfaser	10,833
		Wasser	61,233

Kunzemüller fand darin auch freie Essigsäure, essigsaures Kali und Gyps.

Man trägt beide Arten im Juli — August ein.

Wirkungsdauer und Antidota sind noch nicht ermittelt.

Artemisia vulgaris *L.* Gemeiner Beifuss.

Ein in ganz Europa an Wegen, Schuttplätzen, auf Aeckern, Rainen wachsende, perennirende, sandliebende Pflanze von angenehmem Geruch und gewürzhaft bitterm Geschmacke.

Wurzel kegelförmig, gekrümmt, oben in mehrere lange Aeste getheilt, unten mit vielen langen Fasern versehen, der Länge nach etwas runzlicht. Am kräftigsten soll sie im November sein[1]). Stengel krautig, aufrecht, ästig, rund, kantig-röthlich, 4 — 6 Fuss hoch; Blätter oben grün und kahl, unten weissfilzig, fiederspaltig; Blüthen röhrig. Ist mit *Art. campestris L.* nicht zu verwechseln, die eine senkrecht herabsteigende, weniger ästige, vielköpfige Pfahlwurzel hat. (Hom. Zeit. XII. 374.)

---

[1]) Die Wurzel, welche in Gärten cultivirt gefunden wird, weicht an Geruch und Farbe, wenn sie gestossen ist, weit von derjenigen ab, welche wild an Feldgehägen, ganz alte Stämme besitzen auch wenig Kraft.

Untersucht von Hummel und Jaenecke:

scharfes, weiches Harz	1,2	gummiger Extractivstoff	17,7
Halbharz	1,4	Eiweiss	1,1
grünes, fettes Oel	0,4	graue faserige Substanz	2,1
Gerbstoff	1,4	Holzfaser	52,4
Schleimzucker	19,1	Thonerde	Sprn.

Arum maculatum *L.* Zehrwurz.

Die Aronswurzel findet sich in feuchten und schattigen Wäldern und Hainen.

Wurzel knollig, fleischig, länglich rund, fingerdick, nach unten faserig, aussen bräunlichgelb, innen mehlig und weiss; Blätter aus dem Wurzelstocke kommend, spiesspfeilförmig, deren Lappen ganzrandig, niederhängend; Kolben keulförmig, kürzer als die Blüthenscheide; Beeren cochenillroth 1—3—5 Samen enthaltend. Im frischen Zustande ist diese Pflanze von sehr scharfem, beissenden Pfeffergeschmacke und mit einem milchigen, scharfen, wässerigen Safte versehen, getrocknet verliert sich diese Schärfe. (Arch. XIII, 2.).

Chemische Beschaffenheit der getrockneten Wurzeln nach Buchholz: Stärke und Feuchtigkeit 71,4, fettes Oel 0,6, Schleimzucker mit Extractivstoff 4,4, Gummi 5,6, Bassorin 18,0.

Ehe sich im Frühjahr die Blätter entwickeln, graben wir die ziemlich tief liegende Wurzel u. s. f.

Wirkungsdauer und Gegenmittel haben wir noch nicht näher kennen gelernt.

Asa foetida disgunensis *Kämpfer. Ferula Asa foetida L.* Stinkasand. Teufelsdreck.

Wächst in Persien auf den Gebirgen von Chorasan und Laar, wo sie Kämpfer 1787 entdeckte.

Die ausdauernde Wurzel ist dick, spindelförmig, einfach, oder nach unten in 2—3 Aeste getheilt, aussen schwärzlich, innen weiss, einen dicken, knoblauchartig riechenden, milchähnlichen Saft enthaltend. Der Obertheil steht etwas aus der Erde hervor und trägt den Schopf; gegen Ende des Herbstes treibt dieser Wurzelkopf 6 oder 7 ziemlich grosse graugrüne Blätter, die während des Winters bleiben und erst im Frühjahr vertrocknen. Der jährige Stengel wird 2—3 Fuss hoch, ist schwach gestreift, mit

weissem Marke erfüllt, ästig. Dolden am Ende des Stengels und der Aeste; Döldchen 10—18 blüthig, Blüthe gelblichweiss. Zur Gewinnung des Harzes *(Laser foetidum s. medicum)*, das die Alten unter dem Namen *succus cyrenaicus* kannten, wird von den armsdicken vierjährigen Wurzeln eine Scheibe abgeschnitten, worauf aus der Schnittfläche der Milchsaft hervortritt, den man dann an der Sonne erhärten lässt; ist dies geschehen, so wird das Gummiharz gesammelt und eine neue Schnittfläche gemacht, was einigemal wiederholt wird. Freiwillig soll zuweilen aus den Stengeln und Blättern der Milchsaft hervorfliessen und endlich soll man ihn auch durch Auspressen der Stengel und Blätter erhalten. Er sieht gelbbraun, roth oder violett gefärbt aus und ist hin und wieder mit weissen, durchsichtigen oft rundlichen Körnern vermischt. Der Geruch ist durchdringend, knoblauchartig, der Geschmak unangenehm bitterlich scharf. Spec. Gewicht 1,327. Im Handel unterscheidet man drei Sorten: a) *Asa foet. in granis* in kleinen gelbröthlichen oder braunen Stücken von muscheligem, wachsartig glänzendem Bruche; b) *Asa foet. amygdaloides*, welche am häufigsten vorkommt, aus einzeln zusammenklebenden Körnern oder aus einer braunen mit mandelartigen weissen Stücken vermengten Masse; unter Einwirkung der Luft und des Lichtes geht diese Sorte ins Braune und Braunschwarze über; c) *Asa foet. petraea* aus weissgelblichen, meist eckigen Stücken, in denen man kleine weissglänzende Punkte bemerkt. Scheint ein Kunstprodukt zu sein.

Chemische Beschaffenheit nach R. Brandes: 4,6 ätherisches Oel, Spuren von Phosphor, 47,2 in Aether lösliches Harz, 1,6 in Aether unlösliches, 19,4 Gummi mit Spuren von Kali und Kalksalzen, 6,4 Tragantbstoff, 1,0 Extractivstoff mit essig- und äpfelsaurem Kali, 6,3 schwefelsaures Kali mit Spuren von schwefelsaurem Kalk, 0,4 schwefelsaurer Kalk mit Harz, 3,5 kohlensaurer Kalk, 0,4 Eisenoxyd und Thonerde, 6,0 Wasser, 4,6 Sand und holzige Theile; — nach Riegel: 6,50 ätherisches Oel, 47,75 Harz, wovon 2,25 in Aether unlöslich, 18,25 Gummi mit Kalisalzen, 5,0 Bassorin, 1,50 Extractivstoff, 8,25 schwefel-, 3,60 kohlen-, 0,65 äpfelsaurer Kalk, 7,50 Wasser, 1,10 Unreinigkeit und Verlurst. *Asa petraea* nach Angelini: 29,20 Harz, 5,84 bitteres Extract, 6,57 Gummi, 52,29 Gyps, 2,50 unauflösliche braune Flocken.

1: 20.

Campher, China, Caust., Electr., Puls. sind als Gegenmittel bekannt.

Asarum europaeum *L.* Haselwurz.

Sie wächst in schattigen Wäldern und Gebüschen im ganzen nördlichen Europa.

Die ausdauernde Wurzel ist kriechend und zaserig, braun, von stark gewürzhaftem, dem Baldrian ähnlichen Geruche und eckelhaft scharfem etwas bittern Geschmacke. Stengel kurz, zottig, gabelästig, niederliegend, wurzelschlagend; die aufrechten Aestchen einblüthig. Blätter immergrün, lang gestielt, nierenförmig, stumpf, öfters ausgerandet, häutig, lederartig, dunkelgrün glänzend, unterhalb blasser und matt, zuweilen fast purpurfarbig. Blüthen blattwinkelständig, gestielt, geneigt, aussen flockig, innen schwarzpurpur. (R. A. III.)

Die Wurzel enthält nach Graeger:

ätherisches Oel	0,630	Citronsäure	0,316
Asarin	1,172	citronsaure Kalkerde	1,502
Stärke	2,048	citronsaure Talkerde	0,118
Bassorin	0,974	citronsaures Kali	0,942
Eiweiss	0,036	Chlorkalium	0,117
Extractivstoff	3,972	phosphorsaure Salze	0,254
Gerbsäure	1,072	Pflanzenfaser	12,800
Harz	0,156	Wasser	74,600

Wir sammeln zur Blüthezeit im April die ganze Pflanze.

Antidota besitzen wir in vegetabilischen Säuren und Campher.

Asparagus officinalis *L.* Gewöhnlicher Spargel.

Der Spargel ist auf Sandboden am Seestrande, auf Wiesen, an Waldrändern in einem grossen Theil von Europa einheimisch und wird häufig in Gärten cultivirt.

Die Wurzel besteht aus einem kurzen Wurzelstocke, der sich in einen Büschel langer, tief in den Boden dringender, stielrunder weisser Fasern auflöst. Aus dieser Wurzel steigen mehrere krautartige, runde, glatte, an 3 Fuss hohe Stengel auf, welche mit ihren regelmässigen ausgebreiteten Zweigen ein zierliches Blümchen darstellen. Die Blätter stehen büschelförmig zu 6—9 in einseitigen Quirlen und sind ungefähr 1 Zoll lang und wie die ganze Pflanze glatt; Nebenblätter klein, eiförmig. Die kleinen grünlichgelben Blüthen sind diöcistisch-polygamisch, stehen einzeln oder zu zwei in den Winkeln der Aeste und Blätter; Blüthenstiele in der Mitte gegliedert, der obere Theil ist als das verengte Blumenrohr

zu betrachten; die männlichen Blüthen enthalten 6 Staubgefässe fast so lang als die Blüthenhülle und ein verkümmertes Pistill. Die weiblichen sind um die Hälfte kleiner und zeigen einen Fruchtknoten, dessen Griffel fast so lang ist, als die Blüthenhülle, und sich in 3 zurückgekrümmte Narben endigt. Die Frucht ist eine runde scharlachrothe Beere mit schwarzem Samen, bald zwei-, bald dreisamig, bald dreifächerig und in jedem Fache zwei Samen. (Hyg. XII. 426.)

Chemische Beschaffenheit nach Dulong: gelbes Harz, Schleimzucker, Eiweiss, Pflanzenfaser, Chlorkalium, Chlorcalcium, Eisenoxyd, eigenthümliche in Wasser und Akohol lösliche, durch Salze von Blei und Quecksilber reichlich fällbare Substanz, essigsaures Kali, essigsaure Kalkerde, äpfelsaures und phosphorsaures Kali und dergleichen Kalkerde.

Wir sammeln die jungen Sprossen (*turiones Asparagi*) und pressen sie aus.

Gegenmittel ist *Digitalis.*

Athamanta oreoselinum *L. Peucedanum Oreoselinum Mönch.* Bergpetersilie.

Der Berghaarstrang ist auf Gebirgen und Hügeln von Deutschland einheimisch.

Die perennirende Wurzel ist fast einfach, gelblichgrau, spindelförmig mit einem braunen Faserschopf besetzt. Der Stengel ist aufrecht, fein gefurcht, glatt, wenig ästig, 1—2 Fuss hoch. Die Wurzelblätter sind gestielt, sehr gross, dreifach gefiedert, mit sparrig abstehender Verästelung; die Blättchen eiförmig, tief eingeschnitten-gezahnt, glatt; die Zähne endigen in weisse Spitzchen. Dolden endständig, vielstrahlig, flach. Die Hülle und Hüllchen bestehen aus zahlreichen, lancettförmigen, lang zugespitzten, zurückgeschlagenen Blättchen. Die Blumenblätter sind weiss. Die reife Frucht ist fast rund, flach mit breitem blassgelblichen Rande. Die breiten braunen Striemen erfüllen die Thälchen. Die Wurzel riecht karotenartig; der Geschmack derselben wie der des Krautes ist aromatisch bitter. Kräftiger pomeranzenartig-bitter und aromatisch-scharf ist der Geschmack der Früchte. (Arch. XVII.)

Winkler fand eine eigenthümliche Substanz *Athamantin*, das aber durch Säuren, namentlich Schwefelsäure in *Oreoselin* und Valeriansäure getheilt wird.

Aurum. Gold.

Das Gold findet sich meistens gediegen, zuweilen in Verbindung mit andern Metallen, als: Silber, Eisen, Blei, Schwefel, am reichlichsten in Südamerika, in Mexiko, Peru, Sibirien, Ungarn. In Gestalt von Körnern oder Flintern findet es sich als Waschgold.

Auch das Gold der Kremnitzer Dukaten ist nicht ganz reines Gold, da es nur auf die Mark 23 Karat und 9 Gran hält, also 3 Gran Zusatz hat. Um sich ganz reines Gold zu verschaffen, löset man die in dünnes Blech verwandelte Goldmünze in Salpetersalzsäure auf, raucht die Auflösung bis zur Trockene ab, löst die trockne Masse von neuem in destillirtem Wasser auf, filtrirt, und setzt eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul hinzu, so lange noch Trübung entsteht; es fällt ein dunkelrothes, beinahe schwarzes Pulver zu Boden, welches, nachdem man es mit verdünnter Salzsäure und destillirtem Wasser abgewaschen hat, beim Schmelzen reines Gold gibt.

Das Gold ist das geschmeidigste aller Metalle, höchst dehnbar, in sehr dünnen Blättern schön smaragdgrün durchscheinend, sehr hart schmelzbar, geruch- und geschmacklos, nur in Salpetersalzsäure (Königswasser) löslich, nach Mitscherlich jedoch auch in Selensäure. (Chr. K. II. — R. A. IV.)

Wir verreiben das feinste Blattgold von 24 Karat bis zur I.

Als Gegenmittel dienen: *Asa foet.*, *Merc.*, *Vinum.* Riechen an ein potenzirtes Präparat von rohem *Caffee*, vorzüglich an *Campher.*

Arzneiliche Anwendung finden ferner:

Aurum fulminans, das Knallgold,

eine Verbindung von Goldoxyd mit Ammoniak, und das salzsaure Goldoxyd

Aurum muriaticum.

Man gewinnt es, indem 1 Theil reines Gold in einem Gemische aus 1 Theil Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure aufgelöst, die Auflösung zur Trockene abgeraucht und die trockene Masse von neuem nöthigenfalls mit dem Zusatze von etwas Salzsäure wieder aufgelöst wird. Durch Verdunsten kann man das Goldsalz in schönen goldgelben, vierseitigen Säulen und abgestumpften Octaëdern darstellen, die aber schnell an der Luft

zerfliessen, am Lichte roth werden, herb, bitter, jedoch ohne metallischen Nachgeschmack schmecken und in Wasser, Alkohol und Aether leicht auflöslich sind. Die Auflösung ist im concentrirten Zustande safrangelb, in's Rothe sich ziehend, im verdünnten Zustande mehr citronengelb und färbt organische Stoffe purpurfarben. Um dieses Präparat ohne Veränderung seiner Wirksamkeit länger aufzubewahren, dampft man dasselbe gewöhnlich mit Kochsalz ein, was in der Homöopathie nicht statt finden kann; dasselbe Verfahren mit Milchzucker hat uns keine günstigen und empfehlenswerthen Resultate geliefert. (Bullet. de la soi. de med. hom. de Paris. I, 1845 und Oester. Zeitschr. für Hom. III.)

Axungia porci. *Adeps suila.* Schweinfett.

Das aus den frischen völlig geruchfreien Fettwammen des Schweines *(Sus scrofa L.)* durch Ausschmelzung gewonnene Fett, welches am besten die Stelle aller übrigen weichen Thierfette vertritt, muss weiss, nicht körnig anzufühlen, von schwachem Geruch und süsslich fettigem, keineswegs bitterlich scharfem Geschmacke sein, auch weder ranzig noch brenzlicht riechen; mit etwas Wachs vermischt dient es, um offene und wunde Stellen vor Lufteinfluss zu schützen oder das Spannen in grossen Geschwüren zu mindern, leistet jedoch weniger gute Dienste als die Wachssalbe, auch bei der innern Untersuchung von Schwangern und Gebärenden ist man genöthigt, eine einfache Schmiere anzuwenden, theils der leichtern und schmerzlosern Einführung des Fingers wegen, theils zur Sicherung gegen die Möglichkeit irgend einer Infection, in welchem Falle es vor dem Mandelöl oder dem Gänsefett jeder Zeit den Vorzug verdient.

Mit Schweinfett lassen sich die Tinkturen etc. gut zum äusserlichen Gebrauche vermischen.

Das specifische Gewicht dieses Fettes ist 0,938. Es löst sich in starkem Weingeist auf und besteht aus ungefähr 38 Procent Stearin und 62 Procent Elain. Mit dem Fette vermischt findet sich häufig ein gelblicher Farbstoff, welcher demselben einen widrigen Geschmack mittheilt; Chevreuil fand ihn 0,06 Procent betragend und von gallertartigem Geruch und Geschmack, Marschaud und Chevreuil hielten ihn für Gallenstoff. Ausserdem enthält das Schweinefett Chlornatrium, milchsaures Natrum, Spuren

von kohlensaurem Kalk und Eisenoxyd. Nach Braconot: 62,0 Elain, 38,0 Stearin, salz- und essigsaures Natron.

Balsamum peruvianum. Peruvianischer Balsam. *Myroxylon peruiferum L. Myrospermum peruiferum Dec., pediculatum Lam.* Peruanischer Balsambaum.

Kommt in niedrigen warmen Gegenden von Neu-Granada, Peru, Kolumbien, Mexico vor.

Nach Ruiz gewinnt man den Perubalsam zu Anfang des Frühjahres, wo milde und kurze Regen fallen, aus Einschnitten in den Baum, der herausfliessende weisse Saft — weisser peruanischer Balsam — wird in Flaschen aufgesammelt, in Kürbissschalen oder Bastgeflechten zu einem trocknen Harze erhärtet, als trockner weisser Balsam, trockner Opobalsam. — Der schwarze peruanische Balsam soll nach Vallmont de Bomare durch Auskochen der Baumesrinde mit Wasser erhalten werden, nach Andern mittels eines Schweelungsprocesses. Eine dicke Flüssigkeit, von der Consistenz eines Zuckersaftes, die mit dem Alter nicht weiter nachdickt, braunschwarz, dann durchsichtig, in einzelnen auf Glas gegossenen Tropfen braunroth, vollkommen hell und durchsichtig. Specifisches Gewicht 1,15. Geruch angenehm vanille- oder benzoëartig, stärker hervortretend beim Tröpfeln des Balsams auf glühende Kohlen. Geschmack anfangs milde, dann scharf gewürzhaft, wenig bitterlich. Reagirt sauer, löst sich vollkommen in Alkohol, brennt mit weissem Rauche, einen durhdringenden Geruch verbreitend.

Chemische Beschaffenheit nach Fremy: Cinnamein, Metacinnamein und durch allmählig vor sich gehende theilweise Zersetzung beider Stoffe Zimmtsäure, harzige Substanzen, nach Stolze 69,0 eigenes nicht flüchtiges Oel, 20,7 in Alkohol leicht lösliches braunes Harz, 2,4 in Alkohol schwer lösliches Harz, 6,4 Benzoësäure, 0,6 Extractivstoff, 0,9 Feuchtigkeit. (Nussers allg. Ztg. für Hom. II.)

Barbus fluviatilis *Rond. Cyprinus Barbus L.* Flussbarbe.

Dieser Fisch zeichnet sich durch die vier Bartfäden aus, welche an der obern Kinnlade hervorstehen, und denen er seinen Namen verdankt; er findet sich in Asien und im südlichen Europa im hellen fliessenden Wasser. Die Barbe ist gewöhnlich mit zähem

Schleim überzogen, ihr Fleisch ist weiss, zart, und um so schmackhafter, je älter sie ist, erfordert aber sehr gute Verdauungskräfte. (Journal für Arzneilehre I. Heft 2.)

Man nimmt von einer ausgewachsenen grossen Barbe im Mai zwei Gran frische Eier und verreibt sie auf die bekannte Weise.

Der früher oder später gebrauchte Rogen ist unwirksam.

Bartfelder Sauerbrunn im Saaroser Comitat, Oberungarn.

16 Unzen des Wassers erhalten:

Salzsaures Natron	3,03	Gran.
Kohlensaures Natron	6,07	„
Salzsauren Kalk .	0,62	„
Kohlensauren Kalk	0,75	„
Kohlensaures Eisen	0,40	„
Extractivstoff . .	0,37	„
Kieselerde	0,35	„
	11,59	Gran.

Archiv XIX, 1.

Baryt. Schwererde.

Diese von Scheele zuerst entdeckte Erdart wurde wegen ihrer eigenthümlichen Schwere Schwererde genannt. Sie findet sich vorzüglich im Schwerspath, welcher eine sehr innige Verbindung von Baryterde und Schwefelsäure ist und gewöhnlich einen kleinen Antheil von Strontianerde enthält, auch kommt sie, wiewohl seltener im Witherit vor, so wie mit Kieselerde im sogenannten Kreuzstein.

Um die Baryterde für sich darzustellen scheidet man sie am leichtesten aus dem salzsauren Baryt, den man im destillirten Wasser auflöset und die Auflösung mit kohlensaurem Kali niederschlägt, den erhaltenen Niederschlag aussüsst und trocknet. Auf diese Weise erhält man kohlensaure Baryterde, die hierauf mit 6—10 Theilen Holzkohle vermengt, mit Traganthschleim zu einer Kugel geformt und in einen Tiegel gelegt wird, worin man sie mit Kohlenpulver umgibt und mit einem kleinern Tiegel bedeckt und eine Stunde lang in einer Esse der Hitze eines guten Blasbalges aussetzt. — Die so gewonnene Erde stellt eine graulichweisse, leicht zerreibliche Masse dar, ist wasserfrei, hat einen sehr scharfen ätzenden Geschmack, brauset mit Säuren auf, erhitzt sich

mit Wasser und löset sich in beträchtlicher Menge darin auf. Das kochende Wasser nimmt noch mehr davon auf; aus dieser Auflösung schiesst sie beim Erkalten theils in federartigen, theils in sechsseitigen prismatischen Krystallen an.

Die Barytsalze sind in Wasser theils löslich, theils unlöslich. Die unlöslichen werden durch ein Uebermass von Säure löslich gemacht, mit Ausnahme des schwefelsauren Salzes, welches von keiner Säure weder aufgelöst noch zersetzt wird, wie denn überhaupt die Anziehung zwischen Baryt und Schwefelsäure so vorherrschend ist, dass der Baryt die Schwefelsäure aus allen salzigen, sowohl neutralen als sauren, Verbindungen abscheidet. Die im Wasser löslichen Barytsalze sind vollkommen neutrale, und werden durch alle Salze zerlegt, mit deren Säure der Baryt ein in Wasser unlösliches Salz erzeugt. Das sicherste Erkennungsmittel für in Auflösungen befindliche Barytsalze ist Schwefelsäure, welche einen weissen, unlöslichen Niederschlag erzeugt.

Baryta acetica. Essigsaure Schwererde.

Um dieses Salz zu gewinnen, verfährt man folgender Weise: Zu reiner kohlensaurer Schwererde, zu einem feinen Pulver gerieben, setze man unter beständigem Umrühren so lange chemisch reine Essigsäure hinzu, als beim Hinzufügen der Säure kein Aufbrausen mehr entsteht; hierauf gebe man die Auflösung durch ein Filter und verdunste sie in einer Porcellanschale im Sandbade, bis etwas davon erkaltet dünne Syrupconsistenz annimmt; in einem Zuckerglase setze man die Auflösung mässiger Wärme aus, so wird sich nach 8—14 Tagen der Anfang des Krystallisirens wahrnehmen lassen. Wenn nach 6—8 Wochen die Krystalle lang und ansehnlich genug sind, so lasse man die noch rückständige Flüssigkeit von den Krystallen abtröpfeln und trockne sie zwischen Fliesspapier u. s. f. Die abgegossene Flüssigkeit kann man zu fernerem gleichen Verdunsten und Krystallisiren benutzen.

Die essigsaure Schwererde krystallisirt in vierseitigen, zusammengedrückten, an den Enden zweiseitig zugeschärften, glänzenden Säulen, schmeckt bitterlich scharf, verwittert etwas in warmer Luft und wird undurchsichtig; sie löst sich beinahe in gleichen Theilen Wasser bei mittlerer Temperatur, aber nicht im Alkohol.

Ein Gran in 90 Tropfen Wasser aufgelöset, dann 10 Tropfen Alkohol hinzugegossen und wohl geschüttelt gibt die erste Verdünnung.

Baryta carbonica. Kohlensaure Baryt- oder Schwererde.

Die kohlensaure Baryterde findet sich in der Natur nur selten, indem man sie bis jetzt nur in England, Steiermark, Sibirien gefunden hat, wo sie theils krystallisirt, theils in unregelmässigen Stücken vorkömmt und Witherit genannt wird.

Künstlich bereitet man sie auf folgende Weise: krystallinische kochsalzsaure Schwererde wird fein gepulvert, mit sechs Theilen Weingeist ein paar Minuten gekocht, um den etwaigen kochsalzsauren Strontian daraus wegzunehmen, das davon übrige Pulver wird in sechs Theilen kochenden destillirten Wassers aufgelöst und mit kohlensaurem Ammonium niedergeschlagen; die gefällte Schwererde wird mehrmals mit destillirtem Wasser ausgesüsst und getrocknet. — Dieses Salz erscheint als ein zartes, weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, ist in 4300 Theilen kalten Wassers, in Salz-, Salpeter- und Essigsäure unter Aufbrausen löslich.

Mettallische Verunreinigungen werden entdeckt, wenn die neutralen Auflösungen der Erde in Säuren mit Schwefelwasserstoff farbige Niederschläge geben. (Chr. K. II. — Htb. u. Tr. III.)

Ein Gran kohlensaurer Schwererde wird auf die bekannte Weise mit Milchzucker verrieben und weiter potenzirt.

Gegenmittel ist *Campher*.

Baryta caustica. Kaustischer Baryt.

Der kaustische Baryt, Baryumoxydhydrat, wird dargestellt, indem man ein Gemeng aus 4½ feingepulvertem Schwerspath und 1 gebrannten Kienruss in einem Tiegel im Windofen glüht, bis die Masse nicht mehr schwarz, sondern graulich weiss erscheint. Man lässt sie erkalten, nimmt das Schwefelbaryum heraus, übergiesst es in einer eisernen Pfanne mit der achtfachen Menge Wasser, erhitzt bis zum Sieden und setzt so lange Kupferhammerschlag zu, bis ein herausgenommener Tropfen beim Uebergiessen mit Essigsäure keinen Schwefelwasserstoff mehr entwickelt. Man filtrirt die Flüssigkeit siedend heiss in eine erwärmte Flasche und setzt

diese wohlverschlossen bei Seite. Der Rückstand auf dem Filter ist grösstentheils Halbschwefelkupfer.

Aus der filtrirten alkalischen Flüssigkeit krystallisirt während des Erkaltens Baryumoxydhydrat in wasserhellen, vierseitigen oder gedrückt sechsseitigen, mit vier Flächen zugespitzten Säulen; ihr Krystallwasser entweicht beim Erhitzen. Die Krystalle werden auf ein Filter gesammelt und getrocknet. Die abfiltrirte Flüssigkeit ist Barytwasser, welche noch $^1/_{24}$ krystallisirten Aetzbaryt aufgelöst enthält.

Baryta muriatica. Salzsaurer Baryt.

Kohlensaurer Baryt wird in Salzsäure aufgelöst und die neutrale Auflösung zur Krystallisation verdampft.

Er bildet weisse, durchscheinende, tafel- oder schuppenförmige Krystalle, welche geruchlos sind, einen unangenehmen bittern Geschmack besitzen, an der Luft nicht feucht werden, und in 100 Theilen 56,21 Baryum, 29,03 Chlor und 14,76 Wasser enthalten. Farblos, löslich in 2,33 kaltem Wasser, nicht in Weingeist. Löst sich dieses Salz nicht ohne alle Trübung und Färbung in Schwefelwasserstoffwasser, so ist irgend eine metallische Verunreinigung vorhanden.

Belladonna. *Atropa Belladonna L.* Wolfskirsche. Tollkraut.

Eine ausdauernde, in Laubwäldern, Schlägen, gebirgigen Gegenden, an Waldrändern fast durch ganz Europa häufige Pflanze.

Die Wurzel ist zylindrisch, ziemlich dick, wenig holzig, gekniet, rund, äusserlich braungelb, innen weisslich, saftig, von betäubendem Geruche und eckelhaft süsslich etwas zusammenziehendem Geschmacke, den Speichel macht sie schaumig. Der Stengel ist aufrecht, rund, 3—5 Fuss hoch, feindrüsig behaart, krautartig, theilt sich gabelartig in 3 Aeste, und jeder Ast wieder gabelig in 2 Zweige. Blätter sitzend oder in den Blattstiel verlaufend, gross, eiförmig oder elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, ganzrandig, etwas fettig anzufühlen, auf der Unterfläche an den Adern wie an den Blattstielen drüsig weichhaarig, abwechselnd stehend. Alle diese Theile haben einen widrig betäubenden Geruch und einen scharfen Geschmack.

Die Blüthen stehen einzeln oder zu zwei auf hängenden Stielen in den Blattwinkeln. Blumenkrone schmutzig violettbraun,

mit dunkeln Adern und fünf abgerundeten Lappen. Die Frucht ist eine zweifächerige Beere, fleischig, rundlich, etwas plattgedrückt, anfangs grün, dann röthlich und zuletzt schwarzglänzend, vielsamig, von der Grösse einer Schwarzkirsche, von süsslichem, hinterher kratzendem Geschmacke.

Samen zahlreich, blassbraun, nierenförmig, an einem doppelten, fleischigen, gewölbten Samenhalter befestigt. (R. A. I.)

Chemische Beschaffenheit der Blätter nach Brandes:

Apfelsaures Atropin .	1,51	Gummi	8,33
Pseudotoxin	16,05	Stärke	1,25
Phyteumacolla . . .	6,90	Pflanzenfaser	13,70
Harziges Blattgrün . .	5,84	Wachs	0,70
Lösliches Eiweiss . .	4,70	Salz	4,47
Coagulirtes Eiweiss . .	6,00	Wasser	25,50

Ausserdem an Basen und Säuren 4,47

Das wahre Atropin ist von Geiger entdeckt und reichlicher in den Blättern als in der Wurzel gefunden worden.

Zu Anfang der Blüthezeit im Juni sammeln wir die Pflanze.

Gegenmittel: *Op.*, *Hyosc.*, *Puls.*, *Vinum. Hep. sulph.*, *Campher.* Bei Beerenverschluckung: *Caffeetrank. Essig* bewirkt nach Hahnemann Verschlimmerung (nach kleinen Dosen?).

Berberis vulgaris *L.* Sauerdorn.

Ein in ganz Europa, einem Theil von Asien, Nordamerika einheimischer Strauch.

Die Blätter sind verkehrt eiförmig, länglich, feinbehaart, am Rande gezähnt, auf der Oberfläche grünblaulich, unten mattgrün, sie stehen in Büscheln beisammen, und an den Stellen, wo sie hervorkommen, befinden sich eigentliche Dornen, die sechsblätterigen Blüthen stehen traubenförmig, und jedes Blättchen besitzt an der Basis zwei kleine gefärbte Drüsen; die im August reifende Frucht (Gegenmittel von *Aconit)* ist eine rothe walzenförmige einfächerige, zwei Samen enthaltende Steinfrucht. Die Wurzel ist sehr ästig, ziemlich weit ausgebreitet, die Epidermis graulichbraun, etwas adstringirend schmeckend, die darauf folgende Rinde ½ Linie dick, angenehm gelb, blätterig-faserig, eigenthümlich riechend und sehr bitter schmeckend. Das Holz ziemlich dicht, zähe, hellgelber und weniger bitter als die Rinde. Der innere Kern weiss, schwammig, fast geschmacklos. Die Wurzel und die Bastlagen der Rinde

führen einen gelben Färbestoff, der bei der Verwundung sehr sichtbar ist. (Journ. für hom. Arzneimittellehre I. Hft 1.)

Chemische Beschaffenheit: Die Wurzelrinde von Polex untersucht gab Berberin ein eigenthümliches *Oxyacanthin* benanntes Alkoloid, Extractivstoff, Gummi, Weichharz, Wachs, Fett, Stärkmehl, Eiweiss, eisengrünenden Gerbstoff, eine an obiges Alkoloid gebundene Pflanzensäure, Riechstoff und Faser.

Nach Buchner und Herberger:

	Rinde und Holz.	Epidermis.
Wachs	0,4	1,6
Fett	0,6	1,0
Harz	20,4	7,6
Gummi	1,4	5,0
Stärke	Spuren	1,8
Asche	2,6	2,2
Berberin	17,6	—
Chlorophyll	—	1,0
Braune färbende Materie	—	13,8
Aepfel- und phosphorsaure Salze	3,4	1,2
Holzfaser	31,2	41,4
Feuchtigkeit und Oel	22,0	2,5

Das Berberin sollte ein schwach elektronegativer, lebhaft hellgelber, lockerer, aus feinen seideglänzenden Nadeln bestehender, stark und anhaltend rein bitter schmeckender Körper sein, in welchem Zustande derselbe von Buchner aus der Wurzelrinde zu 1,3 Procent dargestellt wurde. Inzwischen hat Fleitmann gezeigt, dass das Berberin eine starke Pflanzenbasis ist.

Wir bedienen uns der kleinen Würzelchen oder besser der Rinde der mittelmässigen, weil die grösseren Wurzeln zu holzig sind.

Gegenmittel: *Campher.*

Bismuthum. Wismuth.

Das Wismuth ist eines der am längsten bekannten Metalle; meistens findet es sich gediegen, fast immer etwas weniges silberhaltig, gewöhnlich in Kobalterzen, dann auch mit Schwefel vererzt als Wismuthglanz und selten oxydirt als Wismuthocker. Im Grossen wird es aus seinen Erzen durch eine mechanische Saigerung ausgeschieden, indem die Erze zwischen Kohlen oder Holz erhitzt

werden, wobei das Metall ausfliesst und sich in einer Grube unter dem Ofen sammelt; das auf diese Weise gewonnene Metall ist mit andern Metallen, gewöhnlich Arsen, Eisen u. a. verbunden, wovon es gereinigt wird, wenn man das käufliche Wismuth in Salpetersäure auflöst, die Auflösung mit Wasser mischt, welche das Wismuth als basisches salpetersaures Salz niederschlägt, während die andern in Oxyd verwandelten Metalle in der Auflösung zurückbleiben, darauf den Niederschlag trocknet, mit etwas schwarzem Fluss vermengt und bei gelindem Feuer in einem Tiegel reducirt. Das Metall findet sich auf dem Boden des Tiegels und kann nach dem Erkalten durch heisses Wasser von der aufsitzenden Salzmasse befreit werden.

Das Wismuth ist röthlich weiss, dem Antimon ähnlich, besteht aber aus breiten, glänzenden, an einander gefügten Blättern, besitzt vielen Glanz, ist spröde, lässt sich daher weder strecken, noch zu Drathe ziehen, aber sehr leicht zu Pulver stossen, das eine graue Farbe besitzt; das ganz reine Wismuth soll jedoch etwas biegsam seyn; es ist sehr leicht flüssig und bildet beim Erkalten, schneller als die meisten andern Metalle, Krystalle.

Bleibt bei Auflösung des Wismuths in Salpetersäure ein weisser Rückstand, so ist es mit Zinn verbunden gewesen; Eisen gibt sich zu erkennen, wenn die über dem mit Wasser aus der salpetersauren Auflösung gefällten Niederschlag stehende Flüssigkeit durch Cyaneisenkalium blau gefärbt wird, vorhandenes Kupfer wird durch den mit eben diesem Reagens entstehenden braunen Präcipitat angezeigt. Ausserdem kann es mit Arsen und Blei verfälscht seyn.

Das eigentliche Auflösungsmittel des Wismuths ist Salpetersäure, die es auch im gewässerten Zustande schnell auflöset; wir bedienen uns zum arzneilichen Behufe nicht des metallischen, sondern des salpetersauren Wismuths.

Bismuthum nitricum praecipitatum. *Bismuthi Magisterium.*
Salpetersaures Wismuth.

Wismuthmetall wird in einer hinreichenden Menge Salpetersäure bis zur Sättigung aufgelöst, die wasserhelle Auflösung in einer ansehnlichen, etwa 50—100fachen Menge reinen Wassers eingetröpfelt und wohl umgerührt, der niedergefallene weisse Satz (Wismuthoxyd) nach ein paar Stunden von der darüber stehenden

Flüssigkeit durch behutsames Abgiessen befreit; dann wird nochmal eben so viel reines doch mit einigen Tropfen Kali gemischtes Wasser dazu gegossen und der Satz damit wohl umgerührt. Was sich dann nach einigen Stunden wieder niedergesetzt hat, wird nun von der Flüssigkeit befreit durch Abgiessung des darüber stehenden Wassers und durch völlige Trennung des Salzes auf übergelegtem, mit Gewichten beschwertem Fliesspapier bis zur vollkommenen Entfernung aller Feuchtigkeit; ist das Präparat davon befreit, so muss es in einem vor dem Lichte geschützten Gefässe aufbewahrt werden.

Da Arsenik und Antimon das Wismuth stets begleiten, und bei der Auflösung desselben in Salpetersäure mit oxydirt werden, und die arsenige und antimonige Säure mit den Oxyden schwer lösliche Verbindungen eingeht, so werden diese Metalle durch die Fällung der Wismuthsolution mittels Wasser nicht getrennt, sondern bleiben zum Theil mit dem Präcipitat verbunden; daher die Fällung des Wismuths mittels kohlensaurem Kali, während arsenige und antimonige Säure in Auflösung bleiben.

Dieses Salz bildet ein zartes, blendend weisses, klein krystallinisches Pulver, welches aus höchst feinen, seidenglänzenden Nadeln (auch in deutlichern prismatischen Krystallen) besteht und ohnerachtet einer gewissen Lockerheit eine bedeutende Schwere besitzt, geruch- und fast geschmacklos und sehr schwer im Wasser löslich ist; im Sonnenlichte schwärzt es sich. Mit siedendem Wasser übergossen, darf es keinen Kleister bilden, sonst ist es mit Stärkmehl verfälscht. Uebrigens darf die Auflösung in verdünnter Salpetersäure weder durch Silbersalpeterauflösung noch durch zugetröpfelte Schwefelsäure getrübt oder gefällt werden, sonst ist es mit Chlorwismuth oder Bleioxyd verunreinigt.

Wir verreiben im Verhältniss von 1 : 100 dreimal.

Als Gegenmittel hat sich *Calc.* und *Nux vom.* bewährt.

Blatta americana Lam. Baratta.

Die amerikanische Schabe, der Klasse der Geradflügler angehörend, ist auch in einige europäische Länder gekommen.

Der Halstheil ist glatt, glänzend, ockergelb, zwei grosse braune Flecken zeigend, die bisweilen zu einem verschmelzen. Beim Männchen überragen die Flügeldecken das Ende des Bauches um 9 Millimeter; die des Weibchens sind ein wenig kürzer. Sie bieten

zahlreiche Längsstreifen dar, die sich gabelförmig am getüpfelten Endrande der Flügeldecken theilen. Die Flügel sind gestreift und genetzt, so lang als die Flügeldecken. Die Fühlhörner, viel länger als der übrige Leib, haben einen kleinen gelben Punkt an ihrer Basis. Die Füsse sind mit schwarzen Haarstacheln besetzt und enden mit einem Unterfuss von fünf Gliedern; am Hintertheil des Leibes sind zwei gliedrige Anhänge; im Magen starke gekrümmte Zähne. Das amerikanische Thier lässt sich nur bei Nacht sehen, *Blatta germanica* auch bei Tage. Eine Art Sphex tödtet die Schabe.

Verreibung nach Mure; die zweite Verdünnung mit Wasser und Weingeist, die dritte mit Weingeist.

Boletus satanas *Lenz.* Satanspilz.

Er ist im Sommer und Herbste in Wäldern nicht selten.

Hut dick, derb, blassgelb; Mündung der Röhrchen dunkelroth; Strunk dick, dunkelroth, am Obertheile gegittert. Nach Phöbus nur eine Abänderung von *Boletus luridus Schaeff.* (Hyg. X, 437 u. a. O.)

Borax siehe *Natrum boracicum.*

Bovista. *Lycoperdon Bovista L.* Wolfsrauch, Kugelschwamm.

Dieser Staubpilz wächst durch ganz Deutschland auf trocknen Wiesen, Triften, unfruchtbaren Feldern und Hügeln, in verschiedener Grösse.

Seine Gestalt ist umgekehrt kegelförmig, mit kurzem Strunke, jung erscheint er weich, gelblich weiss, unterhalb gefaltet, oben mit breiten Schuppen *(areolae)* besetzt, später wird er gelb, endlich braun, dann springt er an der Spitze auf, der Inhalt ist anfangs weiss und saftig, später breiartig, endlich staubförmig und braun, innerhalb ist er mit Samen ganz angefüllt, die an kleinen Haaren im Grunde befestigt sind; wenn man ihn schlägt, gibt er einen feinen Dunst oder Staub in Gestalt eines Rauches von sich, von scharfem adstringirendem Geschmack. (Htb. u. T. III.)

Wir sammeln den Pilz im August und September und verreiben einen Gran auf die Seite 87 angegebene Art.

Antid: *Campher.*

Brom. Brom.

Das Brom ist 1826 von Balard entdeckt worden. Der Name ist von $\beta\rho\tilde{\omega}\mu o\varsigma$, Gestank, abgeleitet, in Beziehung auf den starken und unangenehmen Geruch dieses Körpers. Balard fand ihn zuerst in sehr geringer Menge in der Mutterlauge, die bei den Salinen zu Montpellier nach der Krystallisation des Kochsalzes übrig bleibt. In dem Meerwasser ist er als Brommagnesium enthalten. Kurze Zeit nachher fand man ihn in bedeutender Menge im Wasser des todten Meeres und in fast allen Salzquellen des Continents, namentlich Deutschlands; so besonders in der Theodorshalle bei Kreuznach, worin er in hinreichender Menge enthalten ist, um ihn vortheilhaft daraus gewinnen zu können. In 150 Pfunden Mutterlauge von dieser Saline sind ungefähr 66 Grammen Brom. Man kann annehmen, dass in seinem natürlichen Zustande das Kochsalz meistens von kleinen Mengen Bromnatrium und Brommagnesium begleitet ist. Ganz kürzlich hat es Berthier mit Silber verbunden gefunden, in dem Silbererz von S. Onofre im Distrikt Plateros in Mexiko, welches hauptsächlich aus Chlorsilber besteht, mehr oder weniger gemengt mit Bromsilber, *Duflos* in den schlesischen Steinkohlen.

Der Gewinnungsprocess ist so verwickelt, dass er für den Privatgebrauch nicht leicht ausführbar und das Brom, wie so viele andere Stoffe als Handelsartikel für den Arzneigebrauch vorkommt.

Brom ist bei gewöhnlicher Lufttemperatur flüssig, in Masse hat es eine dunkel rothbraune, fast schwarze Farbe, in dünnen Schichten ist es hyazinthroth. Es hat einen sehr starken, dem des Chlor ähnlichen Geruch und einen scharfen zusammenschrumpfenden Geschmack. Specifisches Gewicht 2,966, specifische Wärme nach Delarive 0,135. Erstarrungspunkt 22 bis 25°, Kochpunkt + 47°. Sein Gas, in welches es sich dabei verwandelt, ist roth wie das der salpetrigen Säure und hat 5,3933 specifisches Gewicht. Das Brom verdampft sehr leicht.

Im Wasser ist Brom nur in geringer Menge löslich und Wärme vermehrt seine Löslichkeit nicht. Die Auflösung hat eine orangerothe Farbe und ist auf der Oberfläche stets mit rothem Dampfe bedeckt. Alkohol löst etwas mehr Brom auf, als das Wasser, noch mehr ist es in Aether löslich; die Lösung hat eine hyazinthrothe Farbe, sie entfärbt sich allmählig und enthält alsdann Brom-

wasserstoffsäure. Jahrb. der Pharmakodyn. 1843, 71 u. 1844, 92. Neues Arch. II, 3. Hom. Ztg. 37, 115.

Eine sehr merkwürdige Verunreinigung ist von Poselger bemerkt worden, nämlich mit Bromkohlenstoff, wovon eine aus Schönebeck erhaltene Portion 6–8 Procent enthielten.

Die erste Verdünnung wird mit Aether, die übrigen mit Alkohol gefertigt.

Bryonia alba *L.* Gichtrübe. Weisse Zaunrübe.

Man findet sie (nicht gar häufig) an hohen Zäunen und in Gebüschen von Russland und Taurien bis Spanien, und von Schweden bis zur Alpenkette. In England und der Schweiz fehlend.

Die ausdauernde Wurzel ist gross, rübenartig, unterbrochen geringelt höckerig, aussen graugelb, innen weiss, fleischig und zeigt besonders im Frühjahre einen weissen Saft; der Geschmack ist bitter und scharf, der unangenehme Geruch verliert sich beim Trocknen; in Querstreife geschnitten zeigt sie wechselweise liegende Ringe in Strahlen; die Stengel 8—12 Fuss hoch, kletternd, rankend und gefurcht ästig. Blätter handförmig, gestielt, gebuchtet, fünflappig, rauh; die Lappen dreieckig, spitzig und gezähnt; Kelch fünflappig, Blumenkrone fünftheilig. Beeren schwarz, kugelrund, einfächerig, vielsamig, die von *dioica* roth. (R. A. II.)

Chemische Beschaffenheit nach Brandes und Firnhaber: Bryonin verunreinigt mit etwas Zucker 1,9, Harz, vermischt mit etwas Wachs 2,1, weiches Harz 1,3, Schleimzucker 10,0, Gummi 14,9, Stärke 2,0, Gallertsäure 2,5, stärkeartige Faser 1,0, coagulirtes Pflanzeneiweiss 6,2, Pflanzeneiweiss 6,2, Pflanzenschleim 0,27, Extractivstoff 1,7, phosphorsaure Talkerde und Thonerde 0,5, apfelsaure Talkerde 4,0, Faserstoff 15,25, Wasser 20.

Die im Frühjahre gegrabene Wurzel enthält nach Schwertfeger: Amorphen Bitterstoff 1,900, krystallisirten Bitterstoff 0,260, Harz 0,875, Gummi 1,200, Zucker 0,750, Stärke 4,120, Eiweiss 3,120, äpfelsaures Kali 0,061, äpfelsaure Kalkerde 0,032, Phosphorsaure Kalkerde, 0,021, phosphorsaure Talkerde 0,012, kieselsaure Thonerde 0,022, Kieselerde 0,012, Holzfaser 2,130, Wasser 84,30.

Im Sommer ausgegrabene Wurzel enthielt weniger Stärke und weniger krystallisirten Bitterstoff.

Der Saft der Zaunrübenwurzel im Herbst nach dem Abfallen der Blätter ausgepresst, ist bitter, doch weniger milchig, als der im Frühling gewonnen; letzterer enthält mehr Eiweissstoff, ersterer mehr harziges Prinzip und ist darum vorzuziehen.

Bufo sahytiensis *Mure. Bufo agua Lat.*

Diese Kröte ist in ganz Südamerika verbreitet, hält sich in feuchten und sumpfigen Plätzen auf. Ihre Grösse ist sehr verschieden, ungefähr die zweier Zolle. Sie ist leicht kennbar an ihren ungeheuren rautenförmigen Parotiden, woher sie sehr viel Gift ausspritzt. Der Kopf glatt, dreieckig, mehr breit als lang; sie hat eine scharfe knöcherige Kante, die, beginnend am Munde und gegen den innern Augenwinkel sich hinzieht, sich krümmt und hinter den Augenliedern endet. Das Auge ist so gross als das Trommelfell. Der Truncus, sehr breit am Anfang durch die starke Entwicklung der Parotiden, ist zu beiden Seiten der Wirbelsäule mit zwei unregelmässigen Reihen grosser elliptischer oder konischer Pusteln bedeckt, bisweilen auch an den Weichen. Die Vorderfüsse erreichen nicht das Ende des Truncus; die Hinterfüsse ragen um die Länge der vierten Zehe um das Mundende hervor. Die Zehen sind ein wenig zusammengedrückt, der erste weit mehr als der zweite. Ihre Haut hat eine sehr verschiedene Färbung, bestehend in einer gewissen Anzahl von braunen Flecken, die sich in die des Rückens verlieren und vom Bauche durch ockergelbe Tüpfchen getrennt sind.

Das scheussliche Gequacke dieser Thiere, eine der Qualen, die uns im Bereiche der phalansterischen Colonie des Sahy aufbehalten waren, lässt sich mit nichts besser vergleichen als mit tausenden von Schlägen im Walde, die es täuschend nachahmt, und die Geduld des Pflegmatischsten ermüdet.

Man reizt das Thier, seinen Speichel von sich zu geben, den man auf einem Stück Milchzucker sammelt, der sogleich verrieben werden muss. Mure.

Cacao. *Theobroma Cacao L.* Kakaobaum.

Im tropischen Amerika von der Meeresfläche bis zu einer Erhebung von 1200 Fuss, vorzüglich am Amazonenstrome und am Orinoko. Blüht das ganze Jahr.

Der Samen ist bohnenförmig, zusammengedrückt, birgt unter

röthlich brauner Schale einen dunkelbraunen Kern, der grösstentheils aus den riesigen Kotyledonen des Embryo besteht. Im Handel unterscheidet man a) Erdkakao, aus frischen Früchten, welche in die Erde begraben waren und eine Gährung überstanden haben: Mexiko, Guatimala, Neugranada, Surinam; b) Sonnenkakao, in der Sonne getrocknete Samen der reifen Früchte: Brasilien, Antillen.

Chemische Beschaffenheit nach Lampadius: 11,3 Schalen mit vielem Gummi aber ohne Oel, die Kerne enthalten 53,1 festes fettes Oel, 16,7 Pflanzeneiweiss, 10,91 Stärke, 7,75 Gummi, 2,10 rothen Farbestoff, vegetabilischen Faserstoff und Wasser. Woskressensky entdeckte *Theobromin*, dasselbe fand Bley in den Schalen.

Wird von einigen Aerzten statt des Milchzuckers in Pulverform verabreicht.

Cahinca. Kainkawurzel.

Ein im mittägigen Amerika, auf den Antillen vorkommendes Gewächs, welches fast einstimmig für *Chiococca racemosa L.* gehalten wird. Die Wurzeln, welche sie liefert, leitet Martius noch von *Chiococca anguifuga* und *densifolia*, welche in Brasilien einheimisch sind. *L.*

Strauch 6—10 Fuss hoch; Blätter gegenüberstehend, eiförmig zugespitzt, ganzrandig, Blüthen gestielt, weisslich in achselständigen, hängenden Trauben. Frucht eine weisse beerenartige Steinfrucht. Die Wurzel ist ästig, röthlichbraun, besteht aus cylindrischen Stücken von 2—3 Fuss Länge, von der Dicke einer Federspule bis zu der eines Fingers, zuweilen mit zerästelten Wurzelfibrillen versehen; sie ist wie die falsche *Ipecacuanha* durch Längenfurchen dunkel gezeichnet, hie und da mit kleinen Anschwellungen versehen. Der Rindentheil dieser Wurzel ist braun, dünn, ursprünglich fleischig, äusserlich mit einer anhängenden Epidermis von schmutzig weisslicher Farbe bedeckt. Unter dieser fleischigen Parthie findet sich die fleischige Achse, welche die Hauptmasse der Wurzel bildet. Die Rindenhaut hat auf dem Bruche ein harziges Ansehen, einen unangenehmen bittern, etwas scharfen und leicht adstringirenden Geschmack mit Kratzen im Schlunde; der holzige Theil ist ohne Geschmack. Der Geruch der Wurzel ist scharf, flüchtig, unangenehm, baldrianähnlich. Das Holz ist von

weisslichem Aussehen und wenigem Geschmacke. (Jahrb. der Pharmokodyn. 1844, 44. Nussers allg. Ztg. II.)

Heylands Analyse lieferte nachstehendes Resultat: Extractivstoff mit Benzoësäure, unlöslich im kalten Wasser 24, Extractivstoff löslich in kaltem Wasser 2, Extractivstoff, bitter, schwach adstringirend 19, zähe, braungelbe, widrig süsslich schmeckende Substanz 36, balsamisch-aromatische, bittere, Lacmus röthende Substanz 6, vanilleähnlich riechendes Harz 1, gelbes Harz, löslich in warmer verdünnter Schwefelsäure 3, dunkelbraunes Harz 4. Nach Noodt: Emetin, Wachs, Bassorin, Federharz, Aepfel- und Benzoësäure, Harz, eisengrünender Gerbstoff, apfel- und schwefelsaure Kalkerde. Pelletier fand Cainkasäure, welche Brandes Caincin nennt.

1 Theil der Wurzelrinde wird mit 20 Theilen Weingeist übergossen u. s. f.

Zuverlässige Antidota kennen wir nicht.

Caladium seguinum *Pers. Arum seguinum L.* Giftiger Aron.

Eine der heftigsten Giftpflanzen, die auf feuchten Wiesen um Paramaribo in Amerika wächst.

Stengel rund, nackt, gegliedert, 5—6 Fuss hoch, grün, milchsaftig; Blätter eirund, länglich, glatt, fein zugespitzt, Blattstiele den Stengel umfassend; Blumenscheide röhrenförmig, verlängert und länger als der walzenförmige stumpfe Blüthenkolben; der Saft der Pflanze ist so scharf, dass er, an Mund und Zunge gebracht, Geschwulst, Entzündung und Sprachlosigkeit erregt. (Arch. XI. 2.)

Wir wenden den verdünnten Saft des Krautes an, manche auch die Wurzel.

Antid: *Caps., Ign, Merc., Zing.*

Calcarea. Kalkerde.

Die Kalkerde findet sich in allen Naturreichen häufig, doch nie rein, sondern stets in Verbindung mit Säuren, namentlich mit Kohlen-, Schwefel- und Phosphorsäure, ferner mit Kieselerde vereinigt. Reine Kalkerde ist weiss, und fühlt sich in Stücken leicht an, wiewohl ihr specifisches Gewicht 2,3 beträgt. Sie ist unschmelzbar und hat einen scharfen ätzenden Laugengeschmack und wenn sie mit Wasser übergossen wird, einen eigenthümlichen Geruch, fast wie Lauge. Zum Wasser hat sie grosse Verwandt-

schaft u. s. f. Die reine Kalkerde findet nicht arzneiliche Anwendung, wohl aber die nachstehenden Präparate.

Der Kalk ist eine mächtige Basis und scheidet in Folge ihrer starken Anziehung zu den Säuren das Ammoniak, die Talk- und Thonerde, die basischen Oxyde der schweren Metalle, in manchen Fällen sogar die fixen Alkalien aus ihren Verbindungen mit Säuren aus. Die Kalksalze sind im Wasser theils löslich, theils unlöslich; die unlöslichen werden durch einen Ueberschuss von Säure aufgelöst mit Ausnahme des schwefelsauren Kalkes. Die in Wasser löslichen Kalksalze sind vollkommen neutral, besitzen einen bittern, stechenden Geschmack und werden durch alle Salze zerlegt, mit deren Säure der Kalk eine im Wasser unlösliche Verbindung eingeht, so durch kohlen-, schwefel-, arsen-, oxal- und citronsaure Salze. Die grösste Affinität zum Kalke besitzt die Oxalsäure, sie trennt den Kalk aus der Verbindung mit jeder andern Säure und erzeugt damit ein in Wasser und schwachen Pflanzensäuren unlösliches Salz.

Calcarea acetica. Essigsaure Kalkerde.

Rohe gereinigte Austerschalen werden eine Stunde lang in reinem Flusswasser gekocht, dann mit einem hölzernen Hammer in Stücke zerbrochen und in destillirtem Essig aufgelöset, der bis zur völligen Sättigung nach und nach bis zum Sieden in einem porzellanenem Gefässe erhitzt wird; die durchgeseihete Flüssigkeit wird bis zum Fünftel in einem gleichen Geschirre abgedampft; hat eine dunkelgelbe Farbe und scheidet mit der Zeit eine dunkelfarbige leimige Substanz ab, wodurch die Auflösung hellfarbig wird. Etwas zugesetzter Weingeist, etwa halb soviel als die Auflösung hielt, bewahrt das Präparat vor Schimmel.

Eine bessere Bereitungsart ist nachstehende:

Man nimmt bloss die unter der innern Lamelle befindliche, viel reinere Kalkerde, sondert sie durch sanftes Reiben und Schlemmen mit Schnee oder Regenwasser von den gröbern Theilen ab, und übergiesst diess ziemlich feine Pulver mit wenigstens hundert Theilen solchen Wassers, schüttelt das Gemische etwa eine Viertelstunde lang und lässt es dann 24 Stunden hindurch stehen, worauf man solches einigemal umschüttelt, und wieder völlig setzen lässt, um die während dieser Zeit aufgelösten fremdartigen Beimischungen sicherer entfernen zu können, worauf das

klare Wasser abgegossen und das weisse Pulver mit eben so viel Wasser von Neuem übergossen wird, welche Procedur 4—5 Tage wiederholt werden kann, um die etwa fremdartigen Beimischungen möglichst aufzulösen. Hierauf wird die schon ziemlich reine Kalkerde mit destillirtem lauwarmen Essig [1]) durch Schütteln gesättigt, die erhaltene Flüssigkeit durch Druckpapier filtrirt, gelinde im Wasserbade, in einer porzellanenen Schale bis zur völligen Trockenheit abgedampft und dann von Neuem in einer doppelten Quantität ihres wahrscheinlichen Gewichtes destillirten Wasser aufgelöst, wodurch die dabei befindliche phosphorsaure Kalkerde ganz zurückbleibt: hierauf wird die Flüssigkeit bis zum Krystallisationspunkte abgedampft, und so ein möglichst reines Präparat erhalten, das keiner Veränderung unterworfen ist.

Dieses Salz erscheint in seidenartig glänzenden, dunkelgelben Nadeln, ist luftbeständig, hat einen scharf stechenden, etwas bittern Geschmack, löset sich in Wasser, minder in Weingeist auf.

Gegenmittel ist *Campher*.

Calcarea Adelholzensis.

Im Adelholznerwasser bei Traunstein in Oberbayern ist der wirksame Bestandtheil thierische Kalkerde.

Calcarea carbonica. Kohlensaurer Kalk.

Die kohlensaure Kalkerde kommt in der Natur sehr reichlich verbreitet vor, in grösster Menge im Mineralreiche, wo sie sich als Kalkspath krystallisirt findet, häufiger aber ohne bestimmte Gestalt als Marmor, Kreide u. a., im Schweinsstein und in der Mondsmilch. Im Thierreiche findet sie sich ebenfalls häufig und macht daselbst die Hauptmasse der Schalthiergehäuse *Mytulus margaritifer*, *Isis nobilis*, *Madrepora oculata*, *Helix pomacea*, in den Eierschalen, Krebssteinen', Sepia aus. Unter den Mineralwassern hat meines Wissens nur Adelholzer thierischen Kalk. In chemischer Hinsicht findet zwischen der kohlensauren Kalkerde des Mineralreiches und jener des Thierreiches, zufällige Verunreinigung abgerechnet, nur der Unterschied statt, dass die animalische Kalk-

[1]) Der Essig wird aus einer Glasretorte bei gelindem Feuer bis zur Hälfte destillirt, wobei aller brandige Geruch völlig vermieden wird.

erde beim Glühen grauweiss, die mineralische weiss wird, anders verhält es sich aber in physiologischer Hinsicht, hier muss der thierischen Kalkerde der Vorzug eingeräumt werden.

Man zerbricht eine reine, etwas dicke Austerschale, nimmt von der zwischen der äussern und innern harten Schale befindlichen, mürbern, schneeweissen Kalksubstanz, die lamellenartig aufgehäuft ist, einen Gran und bereitet ihn auf die bekannte Weise. — Um chemisch reinen Kalk, der jedoch andere Wirkungen in dem menschlichen Körper hervorbringt, darzustellen, kann man die gebrannten Austerschalen in Salzsäure auflösen, die Auflösung mit ätzendem Ammoniak versetzen und hierauf aus der filtrirten Flüssigkeit den Kalk mit kohlensaurem Ammoniak fällen. In diesem Zustand erscheint er als ein blendend weisses, feines Pulver; er ist luftbeständig, in Aether und Alkohol beinahe unlöslich, wenigstens braucht er 2000 Theile kaltes Wasser zur Auflösung, welche schwach alkalisch reagirt. (Chr. K. H.)

Wir verreiben die thierische Kalkerde bis zur Million.

Gegenmittel sind *Campher* und versüsster *Salpetergeist*.

Calcarea caustica.

Eine Unze Aetzkalk wird in einem zuvor erwärmten Glase mit fünf Unzen Wasser übergossen und wohl verstopft bis zum Erkalten stehen gelassen, dann schüttelt man den zu feinem Pulver zerfallenen Kalk wohl auf und giesst fünf Unzen reinen Weingeist hinzu. Nach mehreren Tagen, während welcher das Gemisch oft geschüttelt wird, wird die Flüssigkeit in kleine Fläschchen gebracht und vor dem Zutritt der Luft verwahrt. (Koch über Grippe.)

Calcarea gostuniensis.

In den Stollen der Gasteinerquellen setzt sich oben an der steinernen Wölbung in den Seitenwänden ein tropfbarer kalkartiger Stoff an, welcher bei Erkühlung sehr verhärtet. Hartung glaubt aus den Wirkungen dieses Stoffes u. a. schliessen zu dürfen, dass er aufgelöstes Gold enthalte. (Hom. Zeit XVI, p. 80.)

Calcarea muriatica. Salzsaure Kalkerde.

Chlorcalcium findet sich im Meerwasser, in der Mutterlauge der Salinen, gewonnen wird es als Nebenprodukt bei Bereitung

des Salmiakgeistes, des kohlensauren Ammoniaks u. a. Rein erhält man dieses Salz durch Sättigung des kohlensauren Kalkes (präparirter Austerschalen) mit Salzsäure, wie bei *Calcarea acetica* erwähnt.

Der salzsaure Kalk krystallisirt in 4—6seitigen langgestreiften Säulen, enthält in diesem krystallinischen Zustande 49,13 Wasser, zieht rasch Feuchtigkeit aus der Luft und zerfliesst leicht, löset sich unter starker Kälteerzeugung im Wasser, in der Wärme schmilzt er zuerst in seinem Krystallwasser, bläht sich dabei stark auf, wird wasserleer und geräth dann endlich in Feuerfluss; ausgegossen und warm in Gläser gebracht, erhält man den geschmolzenen salzsauren Kalk, welcher noch begieriger Wasser an sich zieht, als der krystallinische.

Angewendet wird es zur Darstellung des Alkohols aus dem Weingeiste u. a.

Calcarea phosphorica. Phosphorsaurer Kalk.

Dieses Salz, früher unter dem Namen *Cornu cervi ustum* als Arzneimittel angewendet, wird gegenwärtig zur Ausscheidung der Phosphorsäure benutzt und meist aus Thierknochen bereitet.

Wird zu unserm Gebrauche wie die essigsaure Kalkerde, aus dem geschlemmten zwischen den Lamellen der Austerschalen befindlichen Kalk und Phosphorsäure bereitet. (Neues Arch. III, 3.)

Calcarea sulphurata. *Hepar sulphuris calcareum.* Kalkerdige Schwefelleber.

Eine Verbindung des Schwefels mit *Calcium*, welche schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt war und 1768 von Canton verfertigt wurde.

Ein Gemisch von gleichen Theilen gepulverter Austerschalen oder besser von bei *Calcarea acetica* angegebenen reinem kohlensauren Kalke und ganz reiner Schwefelblumen wird zehn Minuten lang in Weissglühhitze erhalten und dann in wohlverstopften Gläsern aufbewahrt.

Der Schwefelkalk bildet eine gelbliche oder röthlich weisse, pulverige, im trocknen Zustande geruchlose Masse, welche etwas ätzend und wie Hydrothionsäure schmeckt. Der Luft ausgesetzt

zieht er Feuchtigkeit an und wird zersetzt; im Wasser löset er sich schwer[1]). (Chr. K. III. — R. A. IV.)

Wir machen drei Verreibungen.

Antidota: *Acid. vegt.*, *Bell.*, *Puls.*

Calcarea sulphurica. Schwefelsaure Kalkerde. Gyps.

Die schwefelsaure Kalkerde wird in der Natur krystallirt und in lockerer Form angetroffen und macht grosse Gebirgslager aus. Als Nebenprodukt wird die schwefelsaure Kalkerde bei Ausscheidung der Phosphorsäure aus gebrannten Knochen, bei Darstellung der Weinsteinsäure erhalten. Wird zu einer Auflösung der Kalkerde in Salpeter- oder Salzsäure, Schwefelsäure oder ein schwefelsaures Alkali gesetzt, so fällt, ist nur wenig Wasser vorhanden, sogleich schwefelsaure Kalkerde als ein weisses Pulver nieder, dagegen in verdünnten Auflösungen sich dieselbe erst beim Verdünnsten der Flüssigkeit nach und nach in kleinen Nadeln ausscheidet. Zu homöopathischem Gebrauch fertigt man die schwefelsaure Kalkerde nach Art der essigsauren.

Die schwefelsaure Kalkerde erfordert 500 Theile Wasser zur Auflösung, in Alkohol ist sie ganz unlöslich; sie ist an der Luft beständig ohne zu zerfliessen, ohne zu verwittern, verliert aber durch die Wärme die Durchsichtigkeit nebst dem grössten Theil Krystallwasser. (Hyg. III, 161.)

Calendula officinalis *L.* Gemeine Ringelblume.

Aus Gärten ausgewandert wächst diese Pflanze verwildert an Hecken, auf Schutt, auf Gräbern, im gemässigten und südlichen Theile von Europa.

Wurzel blassgelb, cylindrisch, faserig. Stengel aufrecht, kantig, behaart, ästig 6—12 Zoll hoch. Blätter verkehrt eiförmig oder verkehrt lanzettförmig, spatelförmig, ganzrandig oder undeutlich buchtig, abwechselnd und stiellos, etwas fleischig und schwach behaart. Blumen gross, rothgelb oder dottergelb, breit, einzeln

---

[1]) Der Weingeist von circa 60° zersetzt nach 8—10 Wochen die aufgelöste Kalkschwefelleber und bildet mit derselben ein eigenthümliches Arzneimittel, welches einen etwas bitterlichen Geschmack besitzt und vielleicht unterschwefligsaurer Kalk ist, wobei die Solution ihren frühern eigenthümlichen Geruch nicht mehr zu erkennen gibt.

am Ende der Zweige, Randblumen dreizähnig, Scheibenblumen fünfspaltig, zwittrig, von unangenehmem etwas aromatischem Geruche und säuerlich schleimigem bittern Geschmacke. In schwüler Sommerhitze sah man, wiewohl sehr selten, aus den Blüthen kleine blitzartige Funken sprühen. Schliessfrüchtchen gekrümmt, igelstachelig, die inneren länglich pfriemförmig, die äusseren kahnförmig geflügelt, auf dem Rücken gefurcht. (Arch. XVII. 3. — N. Arch. III, 1.)

Die Ringelblumen enthalten nach der Analyse von Geiger: gelbgrünes weiches Harz 3,44, bittern Extractivstoff 19,13, Gummi 1,5, Stärke 1,25, Ringelblumenschleim 3,50, Pflanzeneiweiss 0,62, freie Aepfelsäure mit bitterm Extract 6,84, äpfelsaures Kali 5,45, äpfelsauren Kalk 1,47, Chlorkalium 0,66; Pflanzenfaser 62,5. In den Blättern fand er dieselben Bestandtheile nebst etwas Salpeter.

Wir tragen Ende Juli die Blüthen der Pflanze ein und bereiten sie auf die angeführte Weise.

Camphora officinarum *G.* Nees. *Laurus Camphora L.* Campher.

Der Campherbaum ist in China, wo er Tchang genannt wird, Japan und Cochinchina einheimisch, kultivirt in Ostindien, er ist immergrün mit graubrauner unebener Rinde des Stammes.

Der Campher ist eine eigenthümliche farblose, durchscheinende, den Aetherölen sehr verwandte, äusserst flüchtige Substanz, und wird gewonnen, indem man den ganzen Baum, Wurzel, Stamm, Aeste, Zweige und Blätter zerkleinert, in grosse eiserne Kolben mit Wasser bringt, die mit irdenen Helmen bedeckt und innen mit Binsen oder Reisstroh ausgekleidet sind; man erhitzt zum Kochen, wo der Campher vom Wasserdunst mit in die Höhe gerissen, sich an die Binsen anlegt, wo er dann abgenommen und als roher Campher aus graulichen, zusammengehäuften öligen, mehr oder weniger unreinen Körnern bestehend, nach Europa gesendet und dort weiter gereinigt wird, indem man den von den anhängenden Unreinigkeiten durch ein Sieb befreiten Campher mit dem achten Teil Kreide oder Aetzkalk vermengt und in Sublimirgefässen von Glas, die eine kugelrunde Gestalt haben, nach dem Boden zu aber platt gedrückt sind, im Sandbade in eigenen Oefen sublimirt u. s. w. Dieser so erhaltene Campher ist der chinesische oder japanische; eine zweite, weit seltnere und feinere

Sorte, die als Sumatra oder Borneo Campher bekannt ist, liefert *Dryobalanops Camphora Calcb.* Die Aeste dieses Baumes bekommen von selbst Risse, aus denen ein Oel abfliesst, das an der Luft zu Campher erstarrt. Der Baum wird etwa 12 Fuss über der Erde abgehauen, damit man sieht, ob er Oel oder schon Campher enthält; im ersten Falle sammelt man das Oel, welches nach einiger Zeit den Campher absetzt, im zweiten Falle haut man den Baum um, spaltet ihn und sammelt den in der Markhöhle reichlich enthaltenen Campher; er soll klar wie Glas, bei seinem Anfühlen etwas weniger fettig, weniger flüchtig und stärker von Geruch seyn. Eine dritte Sorte Campher wird in beiden Indien aus dem Zimmtbaum erhalten, der aber selten im Handel vorkommt.

Wir erhalten den Campher in dicken, unten kugelförmigen und in der Mitte meistentheils durchbohrten weissen, 1—2 Pfund schweren Scheiben von krystallinisch glänzendem Ansehen. Sein Geruch ist eigenthümlich, äusserst durchdringend, sein Geschmack etwas scharf, erwärmend, gewürzhaft-balsamisch, nachher kühlend und bitterlich, wobei er zwischen den Zähnen gekaut sich wie Wachs verhält; er fühlt sich fettig an, ist weiss, bröcklich, zähe, auf dem Bruche von körnigem Gefüge, bei der Sublimation in weissen, durchsichtigen Octaëdern oder sechsseitigen Blättchen krystallisirend, lässt sich nicht für sich, aber durch Zusatz einiger Tropfen Alkohol, Aether oder Oel zu einem feinen Pulver zerreiben, und besitzt ein specifisches Gewicht von 0,996; in freier Luft verfliegt er, entzündet sich leicht und verbrennt mit stark rauchender Flamme, ohne einen kohlenden Rückstand zu hinterlassen, löset sich leicht in Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen, wenig in Essig, am wenigsten in kaltem Wasser ($^1/_{1000}$). Ausserdem findet sich Campher mehr oder weniger im Cajeput-, Rosmarin-, Lavendel-, Majoran- und Salbeiöl, in den frischen Wurzeln des Galgant, Zittwers, Ingwers, in den Cubeben, in Thymian, Ysop, Wachholder, der Küchenschelle, in der Kalmus- und Haselwurz.

1 : 20.

Als Gegenmittel werden angegeben: *Opium, Spir. nitri dulcis.*

Cancer Astacus L. *Astacus fluviatilis.* Flusskrebs.

Der Flusskrebs ist ein allgemein bekanntes Schalenthier, welches die Ufer der Bäche und kleinen Flüsse zuweilen auch stehender Wasser bewohnt.

Der Leib ist länglich, meist cylindrisch, der Schwanz ausgestreckt, mit Seitenblättchen versehen; Augen gestielt; die vordern Füsse bilden zweifingerige Scheeren. Die Afterfüsse unter dem Schwanz dienen dem Weibchen zu Eierträgern. Am vorzüglichsten sind die Krebse, welche im reinen Flusswasser leben.

Man stesst den lebenden Krebs in steinernem Mörser zu einem feinen Brei, rührt ihn mit doppeltem Volumen Weingeist zusammen, presst das Ganze aus und bewahrt es zum Gebrauche auf. (Arch. I., 2. p. 14. — Hom. Ztg. II, 62. Hyg. XVII.)

Als Gegenmittel hat sich uns in einem Falle *Aran. Diad.* bewährt.

Die Krebssteine enthalten nach Dulk: Fleischextract, Eiweiss, Speichelstoff, Natron und Chlornatrium 11,43, knorpelige, im Wasser unauflösliche Substanz 4,33, kohlensaure Kalkerde 63,16, basische phosphorsaure Kalkerde 17,30, phosphorsaure Talkerde 1,30, Natron, wahrscheinlich mit knorpeliger Substanz verbunden 1,41.

Canna angustifolia *Murc. Canna glauca Imbiri.*

Die *Canna angustifolia* wächst an feuchten Plätzen oder Bachufern Brasiliens.

Ihr Stamm ist aufrecht cylindrisch, sich ungefähr zwei Meter und darüber erhebend über eine lange Pfahlwurzel, die mit zahlreichen Würzelchen versehen. Er hat Anschwellungen, wo grosse, abwechselnd stehende, in Scheiden steckende Blätter entspringen, deren lanzettförmiger Rand eine Nervung in der Mitte besitzt, von wo sich feine, parallel laufende Querstreifen erstrecken. Ihr Stamm trägt an seinem Gipfel die Blüthenäste. Die Blüthen stehen abwechselnd, auf kurzen Stielen, die von Vorblättern umgeben. Die Blüthenkrone steht zwischen einem doppelten Kelch, hat drei Abtheilungen, die auf dem Fruchtknoten festsitzen, welcher dreieckig, grünlich und sehr drüsenreich ist; die Staubfäden haben die Umbildungscharaktere, die dieser Familie so gemein sind.

Man wendet die Blätter an.

Cannabis sativa *L.* Hanf.

Der Hanf stammt aus Persien, nach andern aus Indien und findet sich in allen Ländern, in denen er angebaut wird, verwildert.

Stengel aufrecht, eckig, 3—4 Fuss hoch, bei den weiblichen

Pflanzen noch höher, mit kurzen, rauhen Haaren bekleidet, fast einfach; Blätter entgegengesetzt, gestielt, gefingert, sägezähnig mit kurzen scharfen Haaren, die Blättchen lanzettförmig, rippig geadert, bei der männlichen Pflanze mehr gelblichgrün, bei der weiblichen dunkelgrün. Männliche Blüthen gestielt, grünlichweiss in aufrechten Trauben, die weiblichen bilden stark beblätterte Aehren, an denen die Blüthen gehäuft beisammen sitzen. Die kleine rundliche Kammerfrucht ist von der eiförmigen langzugespitzten Blüthenhülle umschlossen, bei der Reife grünlichgrau und glatt. (R. A. I.)

Wir pressen die Krautspitzen der blühenden männlichen und weiblichen Hanfpflanze aus und vermischen den Saft mit gleichen Theilen Weingeist. Wenn es erlaubt ist, mit *Starke* von den hervorstehenden äussern Eigenschaften auf eine grössere innere Wirksamkeit zu schliessen, so dürfte es zweckmässig erscheinen, die Krautspitzen nur von weiblichen Hanfpflanzen zu nehmen, da diese einen äusserst stark und eigenthümlich riechenden, betäubenden Duft, namentlich während der Blüthezeit von sich geben, die männlichen hingegen beinahe geruchlos sind.

Chemische Beschaffenheit des lufttrocknen Hanfkrautes nach Bohlig: Wasser 158,0, Eiweiss auflöslich 49,0, Chlorophyll mit Harz 1,50, Apfelsäure 13,0, essigsaures Kali 53,44, essigsaurer Talk 1,83, Chlorkalium 2,33, Farbstoff 2,67, Gyps 0,75, saurer äpfelsaurer Kalk 145,09, äpfelsaurer Talk 2,42, Schleim 37,42, Gummi 145,43, Amylum 14,0, Wachs 4,50, Chlorophyll 71,0, phosphorsaurer Kalk 4,50, oxalsaurer Kalk 49,24, Eiweiss unlöslich 51,0, Faserstoff 184,0, Spuren von Schwefel und Moder, moderartiger Farbstoff 4,0, brauner Farbstoff und Verlust 4,88. Eine andere Analyse sieh in Buchners Rep. 71, p. 208. Nach Schlesinger: farbiger Bitterstoff, Chlorcalcium 1,250, Chlorophyll in Aether löslich 4,750, Chlorophyll in Alkohol löslich 9,375, grüner, harziger Extractivstoff 5,000, Farbstoff mit Kalksalz 10,150, gummiges Extract und Chlorcalcium 19,450, äpfelsaure Kalkerde, Extractivstoff 6,775, Pflanzeneiweiss 8,000, Pflanzenfaser 12,000, Kalkerde, Talkerde und Eisen 9,510, Verlust 6,875.

Als Gegenmittel gilt *Campher*.

Cannabis indica.

Je südlicher die Gegend, worin der Hanf wächst, desto grösser seine Arzneikraft, am stärksten in seinem Vaterlande.

Mure hat das trockne Kraut verrieben und geprüft. Aus den harzreichen Spitzen des Krautes wird ein Extract bereitet und in den Handel gebracht: *Hadschi* der Aegypter, *Chaschisch* oder *Achach* der Araber. Buchners Repert. 37,228.

Cantharis vesicatoria *Latreille. Meloë vesicatorius L. Lytta vesicatoria Fabr.* Spanische Fliege.

Dieser Käfer des mittlern und südlichen Europa kommt in trocknen Sommern auch bei uns häufig vor, vorzüglich auf Eschen und Weiden, dem türkischen Hollunder und Hartriegel, weniger auf Hollundersträuchen und dem Geisblatte. Er ist 6—8 Linien lang, von grüner goldgelber Farbe; der Kopf ist nach unten geneigt, fast herzförmig mit fadenförmigen, eilfgliederigen Fühlhörnern versehen, die zwei grossen Augen sind dunkelbraun; die hornartigen Flügeldecken, worunter die braunen häutigen Flügel liegen, sind der Länge nach gestreift, in's Blaue spielend, der Körper ist länglicht rund. Kopf und Füsse sind mit zarten weissgrauen Haaren besetzt. Ihr Geruch ist eigenthümlich eckelhaft süsslich, ihr Geschmack sehr scharf, beinahe caustisch. Das Cantharidin, von Robiquet entdeckt, befindet sich mehr in den weichen Theilen; in den Flügeldecken, Füssen sehr wenig, wesswegen selbe von einigen nicht benutzt werden, auch ist es löslicher in Aether und fetten Oelen als in Weingeist. Aus der Auflösung im Aether krystallisirt beim Verdunsten der Flüssigkeit die blasenziehende Substanz in weissen Blättchen. (Htb. u. Tr. I. — Arch. XIII, 1.)

Trommsdorff fand folgende Bestandtheile in den spanischen Fliegen: Kantharadin, von Gmelin als Kantharidenkampher bezeichnet, grünes, festes, wachsartiges Oel vom Geruche der Kanthariden und scharfem Geschmacke; gelbes, flüssiges Oel, eigenthümliche in Wasser und wässrigem Alkohol lösliche, schwarze Materie, Harnsäure, in den frischen, nicht aber getrockneten Käfern Essigsäure, phosphorsaure Magnesia und zelliges Gewebe.

Man übergiest 50 Gran der gepulverten grossen weiblichen Insekten (lieber als der kleinern männlichen), die aber von der Diebbohrkäfer — Ptinus rubellus Marsh. Anobium puniceum L.

nicht angefressen sein dürfen, mit 1000 Tropfen Weingeist, bewahrt das Ganze an einem kühlen Orte und giesst die Tinctur nach Verlauf einer Woche ab.

Ein Gegenmittel haben wir an *Campher.* Coffea erhöht die Beschwerden.

Caoutchouc. *Gummi elasticum. Resina elastica.* Federharz.

Es ist der vertrocknete Milchsaft des in der brasilianischen Provinz Sara wachsenden Federharzbaumes *Serenga, Jatropha elastica L., Siphonia Cahachu Rich.*, auch *Hevea Guianensis, Cecropia peltata, Lobelia Caoutchuc*[1]), in dessen Rinde man Einschnitte bis aufs Holz macht und den ausfliessenden Saft trocknet. In Ostindien und besonders auf Sumatra erhält man das Schnellharz von einem kletternden Strauch *Urceola elastica Roxb.*

Das *Caoutchouc* kommt im Handel gewöhnlich in Form kleinerer oder grösserer Flaschen vor, die zusammengedrückt sind und eine schwarze Farbe haben. Man streicht nämlich den ausgeflossenen Saft auf Formen von trockenem Thon, trocknet ihn über Flammenfeuer und lässt ihn dabei berauchen, woher die braunschwarze Farbe kommt; so wird der Saft schichtenweise aufgelegt, bis die Flasche die gehörige Dicke erlangt hat, worauf man den Thon im Wasser aufweichen lässt. Weniger häufig kommt das Federharz in grossen, dicken, platten, weissen oder wachsgelben Stücken vor. Jüngst hat man angefangen, den Saft selbst in gut verkorkten und ganz vollen Flaschen nach Europa zu verschicken; dieser ist blass, dick und dem Rahme ähnlich.

Es bildet eine bräunliche, in dünnen Stücken halb durchsichtige, sehr biegsame, lederartige und äusserst elastische Substanz von 0,9385 spec. Gewichte, fühlt sich zart, beinahe fettig an, und besitzt weder Geruch noch Geschmack. In Wasser lange gekocht erweicht es, quillt auf und löset sich in diesem Zustande leichter in Auflösungsmitteln. In Alkohol ist es ganz unlöslich, nicht aber in Aether, der von allem beigemengten Weingeist frei seyn muss; mit Verlust der Elasticität wird es von flüchtigen und fetten Oelen aufgelöst.

---

[1]) Die ersten genauen Nachrichten sind von la Condamine auf seiner Reise in Peru 1736; Aublet lieferte 1758 eine Beschreibung und Abbildung.

In einem aus Südamerika nach England gebrachten Milchsaft fand Faraday: 31,70 *Caoutchouc*, 7,13 Wachs und Bitterstoff, 2,90 in Wasser, aber nicht in Alkohol lösliche Substanz, 1,90 Eiweiss, 56,37 Wasser, Essigsäure und Salze.

Man gebraucht es zur Verfertigung chirurgischer Instrumente, zu Verkittungen und Verbindungsröhren. Mit der Auflösung im Aether oder mit der mit Wasser vermischten *Caoutchouc*-Milch verfertigt man Catheter.

Capsicum annuum. *L.* Spanischer Pfeffer.

Diese einjährige Pflanze stammt ursprünglich aus Indien, wird aber auch in Südamerika, Westindien und allen heissen Ländern gefunden.

Stengel krautartig, 1—2 Fuss hoch, aufrecht stielrund, mehr oder weniger ästig, markig mit abwechselnd stehenden Aesten; Blätter langgestielt, eiförmig; Blume einzeln, schmutzig weiss oder gelblich. Sie trägt verschiedentlich gestaltete, runde, länglicht ovale, spitzige oder kegelförmige, anfangs graue, bei völliger Reife orangefarbene oder rothe lederartig-längliche Fruchtschoten, die unter dem Namen des spanischen Pfeffers *piper hispanicum* bekannt sind. Unter der Schale enthalten sie ein schwammiges, sehr trockenes Mark, von welchem viele kleine weissliche, nierenförmige Samenkörper umgeben sind. Im trockenen Zustand haben sie gar keinen Geruch und einen scharfen, feurig brennenden Geschmack. (R. A. IV. — Prakt. Mitthl. 1827.)

Die Beeren enthalten im Pericarpium nach Braconnot: scharfes, weiches Harz (Capsicin) 1,9, wachsartige Materie mit rothem Farbstoff 0,9, Gummi 6,0, eigene braunrothe, stärkartige Materie 9,0, stickstoffhaltige Materie 5,0, citronsaures Kali 6,0, phosphorsaures Kali, Chlorkalium, Verlust 3,4, unlöslichen Rückstand 67,8.

Die reifen Samenkapseln werden nebst den Samen gepulvert und mit Weingeist übergossen, 1: 20.

Antid: *Campher, China.*

Carbo animalis. Thierkohle.

Die ältern Aerzte machten von mancherlei thierischen Kohlen Gebrauch; nur durch das bekannte Krebsmittel, unter dem Namen

Jean de S. Côme von *Baseilhac*[1]), in dessen Zusammensetzung gebrannte Schuhsohlen aufgenommen sind und durch die *Spongia marina usta* hatte sich der Gebrauch der thierischen Kohle erhalten. Nach Weise soll man Kalbfleisch sammt den Rippen (die Knochen sollen $1/3$ des Ganzen betragen) in mässig kleine Stücke zerschnitten in einer Caffeetrommel unter Umdrehen über gehörig starkem Feuer rösten; wenn sich die entzündliche Luft anfängt zu zeigen, was man an den um die Trommel spielenden Flämmchen kennt, so soll das Brennen noch $1/4$ Stunde lang fortgesetzt werden; setzt man es so lange fort, bis sich keine entzündliche Luft mehr zeigt, so wird das Präparat unwirksam und man bekommt darnach einen Geruch aus dem Munde wie nach faulen Eiern.

Zu homöopathischem Gebrauche legt man ein Stück dickes Rindleder zwischen glühende Kohlen, lässt es so weit verbrennen, bis das letzte Flämmchen eben vollends verschwunden ist, und bringt dann das glühende Stück schnell zwischen zwei steinerne Platten, damit es sogleich verlösche, sonst glimmt es an freier Luft fort und zerstört seine Kohle grösstentheils. Im Rindsleder ist mit den thierischen Theilen noch Gerbestoff verbunden, welcher nach Proust beim Verbrennen Kali zurücklässt,

Die thierische Kohle besitzt weniger die Gestalt des verkohlten Körpers als die Pflanzenkohle, sie ist mehr zusammengesintert, aufgebläht; häufig hat sie einen stärkern Metallglanz, gibt Kohlenstoff ab und nimmt ein anderes Element auf. (Chr. K. III. — Htb. u. Tr. III.)

Wir verreiben die frisch gebrannte Kohle.

Campher ist Hauptantidot.

Carbo vegetabilis. Holzkohle[2]).

Die reine Holzkohle ist ohne Geruch und Geschmack, absorbirt leicht tropfbare Flüssigkeit, widersteht der Fäulniss des Wassers u. a. Körper und unterdrückt dieselbe zum Theil, wenn sie

---

[1]) Journ. de med. 1782. Mars. p. 256.

[2]) Ausser einem Antheil Wasserstoff enthält die Kohle noch fixe Stoffe beigemischt, welche beim Verbrennen der Kohle die Asche bilden, die kohlensaures Kali, schwefel-, salz-, phosphorsaures Kali, kohlensaure Kalkerde, meist auch etwas Eisenoxyd, Manganoxyd, Kiesel- und Thonerde enthält.

bereits eingetreten ist. Je grösser der Grad ihrer Porosität ist, desto weniger absorbirt die Flüssigkeit und umgekehrt.

Zum Arzneigebrauche wählt man solche Kohlen, welche aus grossen, leicht zerbrechlichen Stücken bestehen, dicht und doch leicht sind, einigen Klang und die Figur und das Gewebe des Holzes haben, glänzen, nicht abschwärzen, und wenn sie geglüht werden, nicht stinken oder rauchen, sonst sind sie nur halb verkohlt und enthalten harzige Theile, und mit Flamme brennen, auch nicht zerspringen und knistern. Die ganz matten, weichen und abfärbenden Kohlen sind zu stark gebrannt und haben Kohlenstoff verloren. Die wohlausgeglühte Kohle jeder Art Holzes, gewöhnlich von der Birke oder Rothbuche zeigt sich in den Wirkungen auf das menschliche Befinden gleichförmig nach ihrer gehörigen Aufschliessung und Entwicklung ihres inwohnenden arzneilichen Geistes durch dreistündiges Reiben und darauf folgendes Verdünnen. Auch einer weingeistigen Auflösung bedienen sich manche. Die Auflöslichkeit der Kohle verhält sich zum Weingeiste, wie die des Schwefels. (Chr. K. III. — Casp. Heilkräfte der Buchenkohle.)

Als Gegenmittel gelten: *Campher, Caffee, Arsen.*

Carlsbad

im Königreiche Böhmen und dessen Ellbogner Kreise an der Mündung des Tepelthales. Der Sprudel hat eine Temperatur von 58° R. und enthält in 16 Unzen an festen Bestandtheilen nach **Berzelius**:

Schwefelsaures Natron . . .	10,86916	Gr.
Salzsaures „ . . .	7,97583	„
Kohlensaures „ . . .	9,69500	„
Kohlensaure Kalkerde . . .	10,05005	„
Flusspath-Kalkerde	0,02458	„
Phosphorsaure „	0,00169	„
Kohlensauren Strontian . . .	0,00737	„
Kohlensaure Talkerde . . .	1,36965	„
Basisch-phosphorsaure Thonerde	0,00246	„
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,02780	„
„ Manganoxydul .	0,00645	„
Kieselerde	0,57725	„
	49,60719	Gr.

Näheres hierüber in Arch. XVI, 3. — Htb. u. Tr. I. — Oesterr. Zeit. für Hom. II, 175.

Cascarilla Cascarillrinde.

Die graue Fieber- oder Cascarillrinde wird in neuerer Zeit fast allgemein von *Croton Eluteria Swartz* abgeleitet; früher leitete man sie von *Croton Cascarilla L.* her. Dieser 3 bis 6 Fuss hohe Strauch wächst häufig in Peru, Paraguay, auf den Bahamen und Antillen.

Wir erhalten die Rinde dieses Strauches in mehr oder weniger zusammengerollten Röhren, die leicht zerbrechlich, fest, schwer, wenig dick sind; aussen ist sie runzlich weissgrau mit Querstreifen bezeichnet, hin und wieder mit Flechten besetzt, die Innenfläche graubraun und glatt, auf dem Bruche eben, etwas glänzend, mit aromatischem, auf glühenden Kohlen bisamartigem Geruche und einem scharf bittern sehr gewürzhaften Geschmacke. Die beste ist diejenige, welche im Bruche flimmernde Harztheile zeigt. (Pract. Mitth. 1826. — Arch. XV, 1.)

Nach Tromsdorff enthält die Cascarille: flüchtiges grüngelbes, wie die Rinde durchdringend riechendes Oel von 0,938 specifischem Gewichte 1,6; braunes, weiches und schwach bitteres Harz 15,1, bitteres Extrackt mit Gummi und Spuren von Chlorkalium 18,7, Holzfaser 65,6. Nach Duval: Cascarillin, Harz, Stärke, Gummi, ätherisches Oel, Wachs, Eiweiss, Fett, Pektinsäure, Gerbsäure, Chlorkalium, Kalksalz, rothen Farbstoff, Holzfasern.

Castor equorum, Daumennagel der Pferde.

Die Prüfung dieses thierischen Mittels, das auf die bekannte Art verrieben wird, verdanken wir dem unermüdlichen C. Hering. Allg. Ztg. für Hom. II.

Castoreum. Bibergeil.

Der Biber *Castor Fiber* L. lebt in Nordasien und Amerika, auch in mehreren Ländern Europas, in Frankreich, Deutschland, Polen, Russland, wo er durch die Verfolgungssucht immer nördlicher gedrängt wird. Das Bibergeil ist die zwischen After und Schambeinen des männlichen und weiblichen Thieres befindliche talgartige weiche schmutzig orangenfarbige Materie von eigenem starken, für manchen widrigen, hysterischen Frauenzimmern manchmal angenehmen Geruch, und bitterm, etwas scharfen beissenden Geschmacke, sie vermischt sich leicht mit dem Speichel und klebt nicht an die Zähne. Im natürlichen Zustande findet es sich durch-

gängig mit einem häutigen Zellgewebe durchstrickt, getrocknet ist es von brauner Farbe und leicht zerreiblich. Der Beutel ist doppelt, wovon der eine höher liegt und kleiner ist als der andere. Die kleinen eiförmigen Beutel sind an den grossen angewachsen und müssen durch Schneiden abgelöset werden; sie enthalten Bibergeilfett *Pinguedo s. Axungia Castorei*. Die Beutel sind oben, wo sie spitz zulaufen, vermittels eines Kanals verbunden, durch welchen das Bibergeil aus einem Beutel in den andern gedrückt werden kann. Zur Aufbewahrung werden sie entweder im warmen Sande oder im Rauchfange oder mit brenzlicher Holzsäure getrocknet.

Man unterscheidet zwei Sorten Bibergeil: a) das sibirische oder russische, zu welchem auch das polnische gehört *Cast. sibiricum, moscoviticum s. optimum*, und b) das englische oder canadische oder amerikanische *Cast. anglicum, canadense s. americanum*.

Das erstere, welches nicht selten in Schweinsblasen eingebunden im Rauche getrocknet wird, ist das vorzüglichste und kommt in kleinen, fast kegelförmigen, unten runden, dunkelbraunen, höckerigen, schweren Beuteln zu uns, die äusserlich mit einer häutigen Substanz umgeben sind und inwendig aus einem lamellenartigen Gewebe bestehen, worin das eigentliche Castoreum festsitzt, in der Mitte aber eine Höhlung lässt, die wahrscheinlich durch schnelles Trocknen entsteht und zufällig ist. Der Geruch ist eigenthümlich, der Geschmack bitterlich, etwas beissend, gewürzhaft.

Das englische erhalten wir in kleinen, birnförmigen oder elliptischen, sehr schwarzen häutigen Beuteln, deren äussere häutige Substanz dünn ist, als wäre die Haut abgezogen, auch findet man keine Spur von darangewachsenen Fettbeuteln. Die Masse ist weit mehr dürr und trocken, zerreiblicher und heller von Farbe. Geruch und Geschmack sind geringer und widriger, bisweilen etwas ammoniakalisch.

Eine gute Methode, das canadische Bibergeil von dem moscowitischen zu unterscheiden, besteht nach Kohli darin, dass einige Tropfen der geistigen Auflösung zu destillirten Wasser gegossen werden, wodurch eine milchigte Auflösung entsteht, welche sich durch Zusatz von *Ammonium causticum*, wenn es moscowitisches Bibergeil ist, farblos aufhellt, während die Auflösung von canadischen trüb und gelb bleibt und sich an der Luft nach kurzer Zeit noch gelber färbt.

Es wird das Bibergeil öfters zur Vermehrung des Gewichtes

mit Sand, Blei u. a. vermengt, — auch mit *Galbanum*, *Gummi ammoniacum*, getrocknetem Blut, Honig und in die Gallenblase der Schafe und Kälber gefüllt. Dieses unächte erkennt man leicht an dem schwachen Geruche, am Mangel des inneren Zellstoffes und dem gleichartigen innern Aussehen, an dem starken Harzglanze und der grössern Auflöslichkeit im Weingeiste. (Annal. III, 3. — Pr. Mitth. 1828.)

Brandes[1]) hat beide Arten analysirt und folgende Bestandtheile gefunden:

	Cast. canadense.	*moscoviticum.*
Aetherisches Oel	1,00	2,00
Castoreumresinoid	13,58	58,60
Gallensteinfett	—	1,20
Castorin	0,33	2,50
Eiweissstoff mit etwas phosphorsaurem Kalk	0,05	1,60
Leimartige thierische Materie	2,30	2,00
In Wasser und Weingeist lösliche osmazonartige Materie	0,20	2,40
Kohlensaures Ammoniak	0,82	0,80
Kohlensauren Kalk	33,62	2,60
Phosphorsauren Kalk	1,40	1,40
Kohlensaure Magnesia	0,40	0,20
Schwefelsaures Kali, Kalk und Magnesia	0,20	—
In Alkohol lösliche durch Kali ausgezogene leimartige Materie	—	1,60
Durch Kali erhaltene leimartige Materie	2,30	8,40
Hautsubstanz	20,00	3,30
Wasser und Verlust	22,83	11,70
	100,00	100,00

[1]) Den anatomischen Untersuchungen des Prof. Weber in Leipzig ist es gelungen, die Bildung des Bibergeils deutlich nachzuweisen, wonach es Nichts Anderes ist, als das von den Drüsen in der Nähe der Eichel abgesonderte Smegma, welches sich in der zelligen Vorhaut beider Geschlechter ansammelt und durch die natürliche Bewegung dieser Theile in die bekannte birnförmige Gestalt gebracht wird. Brandes Entdeckung von harn- und benzoësauren Salzen darin hätten allerdings

Man übergiesst einen Theil Bibergeil mit 10 Theilen Weingeist schüttelt das Ganze täglich ein paarmal und giesst nach einer Woche die helle Flüssigkeit ab.[1])

Als Gegenmittel gelten *Campher* und *Opium.*

Causticum. Aetzstoff.

Die Kalkerde, im Zustande des Marmors, verdankt ihre Unlösbarkeit im Wasser und ihre milde Beschaffenheit einer mit ihr verbundenen Säure von der niedrigsten Ordnung, die der Marmor im Glühefeuer als Gas entweichen lässt und indess, als gebrannter Kalk, (ausser gebundenem Hitzstoffe) eine andere Substanz in seiner Zusammensetzung aufgenommen hat, welche, ungekannt von der Chemie, ihm seine ätzende Beschaffenheit ertheilt, sowie seine Auflösbarkeit in Wasser zu Kalkwasser. Diese Substanz, obgleich selbst nicht Säure, verleiht ihm die caustische Kraft und lässt sich durch Zusatz einer flüssigen (feuerbeständigen) Säure, die sich mit der Erde durch nähere Verwandtschaft verbindet, in der Destillation abscheiden, als wässriges Causticum *(Hydras Caustici?).*

Man nimmt ein Stück frisch gebrannten Kalk von etwa zwei Pfund Schwere, taucht dieses Stück in ein Gefäss voll destillirten Wassers eine Minute lang, legt es dann in einen trocknen Napf, wo es bald unter Entwicklung vieler Hitze und dem eigenen Geruche, Kalkdunst genannt, in Pulver zerfällt. Von diesem feinen Pulver nimmt man 2 Unzen, mischt damit in der erwärmten porcellanenen Reibschale eine Auflösung von zwei Unzen bis zum Glühen erhitzten und geschmolzenen, dann wieder erkühlten, gepulverten doppelsauren, schwefelsauren Kali (*bisulphas calicus*) in zwei Unzen siedend heissen Wasser, trägt das dicklige Magma in einen kleinen gläsernen Kolben, klebt mit nasser Blase den Helm auf, und an die Röhre des letztern die halb im Wasser liegende Vorlage und destillirt unter allmäliger Annäherung eines Kohlen-

---

schon früher darauf hinführen können. Das Präparat, welches als Beleg zu Webers Entdeckung dient, befindet sich auf dem anatomischen Theater zu Leipzig.

1) Die Tincturen des russischen und englischen Bibergeils unterscheiden sich durch den Geruch und Geschmack, wie beide Sorten Bibergeil in Substanz, ferner durch die Farbe; die aus dem sibirischen Bibergeil bereitete Tinctur hat eine mehr hell bräunliche, die aus dem englischen dagegen eine viel dunklere Farbe.

feuers von unten, das ist, bei gehörig starker Hitze, alle Flüssigkeit bis zur Trockne ab. Dieses etwas über anderthalb Unzen betragende Destillat von Wasserhelle enthält in concentrirter Gestalt jene erwähnte Substanz, das *Causticum*, riecht wie Aetzkalilauge und schmeckt auf der Zunge laugenhaft, schrumpfend und längere Zeit kratzend im Halse, gefriert bei tiefern Kältegraden als Wasser und befördert schnell die Fäulniss hineingelegter thierischer Substanzen; auf Zusatz von salzsaurem Baryt lässt es keine Spur Schwefelsäure und auf Zusatz von Oxalammonium keine Spur von Kalkerde wahrnehmen. (Chr. K. III. — Htb. u. Tr. II. u. III.)

Von diesem Destillate schüttet man 1 Tropfen zu 99 Tropfen Weingeist und verdünnt je mit 10 Armschlägen bis zur X.

Gegenmittel besitzen wir am Caffee und versüsstem Salpetergeist.

Auf diese Weise bereitete Hahnemann das *Causticum*, die frühere Bereitungsart von

Tinctura acris sine Kali, Aetzstofftinktur,

ist folgende:

Man nimmt die schärfste blutrothe *Tinctura antimonii acris*, sättigt sie mit so viel concentrirter Essigsäure, dass das Lacmuspapier sich darin zu röthen anfängt und also an freies Kali darin nicht mehr zu denken ist.

Oder man giesst zu einer frisch bereiteten *tinctura antimonii acris* Schwefelsäure in einem Verhältniss von 100 Tropfen Wasser zu 150 Tropfen concentrirter Schwefelsäure zusammengesetzt, bis die Tinktur das Lacmuspapier zu röthen anfängt, darauf tilgt man die überschüssige Säure durch ein klein wenig gebrannten Kalkes. Hier konnte von dem so erzeugten *Kali sulphuricum* nichts im Weingeist aufgelöst bleiben. Das Neutralsalz sondert sich ab und wird von der Tinctur mittels Durchseihens und Auspressens durch Leinwand schnell getrennt, so dass die *tinctura acris* ganz frei wird von ihrem ursprünglichen Laugensalze und jeder Beimischung; die Tinktur war fast eben so hochfarbig.

Eine ähnliche *Tinctura acris sine Kali* mit schwächeren Kräften entsteht von der Ausziehung des *lapis causticus chirurgorum* mit Weingeist, aus welcher Tinctur man das Kali ebenfalls mit Schwefelsäure entfernt; eine gleichfalls ähnliche reine Tinktur dieser Art lässt sich aus zu Pulver gelöschtem gebranntem Kalke

mit dem stärksten Weingeist übergossen und darin mit Schwefelsäure neutralisirt, abscheiden, welche, obgleich wenig gefärbt und schwächer als letztere, dennoch in stärkerer Gabe gleiche arzneiliche Wirkungen erzeugt. (R. A. II.)

Cera. Wachs.

Das Wachs ist die nach dem Auspressen des Honigs aus den Waben zurückbleibende Masse, die man im kochenden Wasser schmilzt und dadurch von dem anhängenden Honig und der zu Boden fallenden Unreinigkeit befreit; dasselbe steht auf der Gränze zwischen Thier- und Pflanzen-Production und schwitzt bei den Bienen, die es nicht aus dem Saamenstaube, sondern aus dem Zucker, welchen sie aus den Pflanzen aufnehmen, ziehen, zwischen den Bauchringen aus.

Das Wachs ist ursprünglich weiss, die gelbe Farbe und den honigartigen Geruch nimmt es vom Honig an. Von dieser fremden Einmengung wird es zuerst durch Umschmelzen in Wasser und nachheriges Bleichen an der Sonne befreit. Selten wird es aber durch seine ganze Masse hindurch gebleicht, sondern es muss einigemal umgegossen und wieder gebändert werden, ehe es vollkommen weiss wird; hierauf schmilzt man es in heissem Wasser und giesst es in passende Formen *(Cera alba s. in tabulis)*. In diesem gereinigten Zustande ist das Wachs eine fette, schwer knetbare, etwas zähe, schwach klebende, nicht fettige Masse, mattglänzend, von körnig-splitterigem Bruche, leichter als kaltes, schwerer als heisses Wasser, besitzt keinen Geschmack, aber einen angenehmen Geruch. Spezifisches Gewicht 0,960.

Man bereitet daraus eine Salbe *(ceratum, ceroleum oleoceratum)*, welche von ziemlich weicher Consistenz ist und leicht anklebt, um veraltete und bösartige Geschwüre, die keine Bedeckung vertragen, vor fremdartigen Einflüssen zu schützen. Man schmilzt es zu diesem Zwecke in einer flachen Schale im heissen Wasser vermischt es mit gleichen Theilen Provenceröl u. s. f., lässt das Gemenge dann ruhig erkalten und bewahrt es zum Gebrauche auf.

Mit Wachs getränkte Leinwand nennt man Sparadrap; man rollt selbe in dünne Cylinder und fertigt daraus die Harnröhre-Kerzchen *cereoli, bougies*, die aber vortheihafter auf nachstehende Weise dargestellt werden; man spannt Darmsaiten zwischen zwei Balken an Hacken straff an und reinigt sie durch Reiben mit Bimsstein von den oft daran vorkommenden Fäserchen, erwärmt

hierauf eine Mischung von 6 Theilen gelben Wachs und einen Theil Baumöl auf einer Spirituslampe und giesst sie theilweise auf ein mit der linken Hand nahe unter die Darmsaiten gehaltenes wollenes Läppchen und trägt so allmälig unter schnellem Reiben, um das Verkalten zu verhüten, die nöthige Quantität auf die Saite auf; mittels des raschen Reibens mit Wolle wird die Masse nicht hart, dringt gut in die Saiten ein, und liefert Bougies von besonders glatter Oberfläche.

Das Wachspapier *(charta cerata)* bereitet man, indem ein Bogen Papier auf einer erwärmten Steinplatte mit Wachs bestrichen und dasselbe mit einem trockenen Waschschwamme gleichförmig verbreitet wird. Es eignet sich zur Einwicklung von Arzneien in fester und flüssiger Form, welche verschickt werden sollen.

Cervus brasilicus *Murc. Cervus campestris. F. Cuv. Mazame gouazouti Azara. Gouazoupita.* Hirsch der offenen Ebenen, nach Prinz zu Wied.

Dieser Hirsch, dessen Formen von einer merkwürdigen Feinheit und Eleganz, wohnt in den Ebenen und Wäldern Brasiliens; er ist von wenig kleinerem Umfange als unser gemeiner europäischer Hirsch; sein Fell, dessen Farbe nicht wechselt, ist gelbbraun, dann gegen den Bauch, die hintere Gegend der Schenkel und den Schwanz blässer. Der Untertheil der Unterkiefer, der obere und untere Theil der Augen, das Innere der Ohren und der Bauch sind weiss. Ein schwarzer Streifen umzieht die Schnauze und verliert sich gegen den Unterkiefer. Die Augen des Gouazouti sind schwarz, aber nicht wie die der Hunde, seine Schnauze sehr schmal, durch das Maul begrenzt. Das Geweih nicht hoch und sehr regelmässig bei allen Individuen, ist am Ursprung gerade, krümmt sich im zweiten Jahre zurück und erhält 3 Sprossen, deren vorderster 2 Zoll beiläufig ober dem Kolbenansatz sitzt, der etwas nach innen gerichtet ist, und die zwei andern an der obern und hintern Partie des Geweihes sind. Das Geweih wird dicker im Alter, vermehrt aber die Zahl der Stangen nicht.

Man verreibt ein Stückchen des Felles, das man frisch und noch mit Haaren bedeckt zu bekommen trachtet.

Chamomilla. *Matricaria Chamomilla L.* Hälmerchen, Chamille.

Diese einjährige Pflanze wächst auf Feldern und Aeckern, unter Getreidearten, besonders in Sandgegenden durch ganz Europa.

Die faserige Wurzel treibt mehrere Stengel, welche aufrecht, gestreift, ästig, kahl, 1—2 Fuss hoch sind; Blätter zerstreut, die untern doppelt, die obern einfach fiederspaltig und dunkelgrün; die Blüthenkörbchen fast doldentraubig, die Körbchen halbkugelförmig, kahl, die Stiele oben angeschwollen, die deckenden Schuppen dachziegelförmig, stumpf, grün, am Rande häutig, weisslich oder bräunlich. Die allgemeine Blüthendecke besteht aus dachziegelförmig liegenden, elliptischen, stumpfen, grünen, am Rande dünnhäutigen, weisslichen, oft bräunlichen Blätchen. Blüthenboden hohl, kegelförmig, glatt. Der Pappus fehlt. Randblumen weiss, mit stumpfer, dreizähniger Zunge, anfangs aufwärts stehend, später abwärts gebogen. Die Scheibenblumen gelb, röhrenförmig, anfangs in eine Ebene gerückt, später gewölbt und einen stumpfen Kegel bildend. Geruch eigenthümlich, stark, widrig gewürzhaft, Gesckmack bitter, gewürzhaft. [1]) (R. A. III.)

Chemische Beschaffenheit. Nach Herberger und Damur: ätherisches Oel mit Fett 0,9, brauner 7,4, seifenartiger Extractivstoff 5,0, Bitterstoff mit Spuren von Gerbsäure 2,90, ausserdem Harz, Gummi, Chlorophyll, Wachs, Fett, Eiweiss, Zucker, Schleim, äpfel-, phosphor-, kohlensaurer Kalk, Faserstoff.

Der Blumen nach Freudenthal: blaues ätherisches Oel 0,28, Harz 7,89, Seifenstoff 8,57, Gummi 7,39, Weinstein 5,31, phosphorsaure Kalkerde 0,97, Holzfaser, Eiweiss, Wasser, Verlust 69,60.

Zur Blüthezeit pressen wir Kraut und Blüthe aus.

Antid.: *Acon.*, *Camph.*, *Cocc.*, *Coffea*, *Ign.*, *Nux vom*, *Puls.*

---

[1]) Die ächte Chamille wird mit *Chrysanthemum inodorum L.* geruchlos mit einem innen markigen Fruchtboden, mit *Anthemis arvensis* und *Cotula* verwechselt; welche sich durch ihren nackten Blüthenboden, — durch die grünen Kelchschuppen, durch den hohlen Blüthenstiel und durch die meist zurückgekrümmten Strahlblümchen unterscheidet. — In dem Fruchtboden mancher entwickelten Blüthen der Chamille findet man Würmer: die Anbohrung ist von aussen und man bemerkt mit der Loupe ein zweiflügliches ½''' langes Insekt, einer Nymphe ähnlich, das zwischen der Blüthe herumwühlt; entblösst man das Receptaculum vom Scheibenblümchen und findet man an diesen die Anbohrung, so befinden sich darin zwei und mehr raupenähnliche Würmer mit bemerkbaren Fresswerkzeugen, die äusserst begierig an dem Innern des Fruchtbodens nagen.

Chelidonium majus *L.* Schöllkraut.

Diese ausdauernde Pflanze wächst an Mauern, auf Schutt, in Hecken, Wegen, in der Nähe von Wohnungen.

Die Wurzel ist spindelförmig fingerdick, langzaserig, röthlichrostbraun, inwendig gelblich; und enthält wie alle Theile der Pflanze einen gelben scharfen Saft, der an der Bruchstelle ausfliesst, Stengel 1—3 Fuss hoch, gegliedert, behaart; Blätter abwechselnd gestielt, gekerbt, unpaarig gefiedert, auf der Oberfläche hellgrün, auf der untern bläulichgrün, mehr weniger zottig behaart. Blüthen in lockern, einfachen Döldchen zitrongelb. (R. A. IV. — Hb. und Tr. I. — Prakt. Mitth. 1826.)

Chemische Beschaffenheit nach Leo Meyer: Blattgrün mit braunem weichem Harz 6,20, narkotischer Extractivstoff 3,44, narkotischer Extractivstoff mit äpfel-, salpeter- und salzsaurem Kali 30,72, süsser Extractivstoff mit Kalk-, Talk-, und Kalisalzen 9,08, brauner Farbstoff und Gummi mit Salzen 3,20, Bassorin 1,92, Phytokoll 2,00, Eiweiss 3,40, Pflanzenfaser 37,00; nach Propst: 1) Chelerytrin: starke Pflanzenbase, vorzüglich in der Wurzel und den unreifen Samen, 2) Chelidonin: schwache Pflanzenbase, am meisten in der Wurzel, 3) Chelidoxantin: ein gelber krystallisirbarer Farbstoff, 4) Chelidonsäure: in der Wurzel, noch mehr in den Blättern.

Wir pressen die Wurzel im Mai aus; viele die ganze Pflanze.

Antid.: *Campher.*

Chenopodium glaucum *L.* Graugrüner Gänsefuss. Graumelde.

Wächst an Misthaufen und Gräben, wo Jauche abfliesst, am häufigsten in Dörfern, Vorstädten und Bauernhöfen.

Sie hat einen ästigen, etwa fusslangen Stengel, der meist niederliegend und häufig schön roth und weissgrün gestreift ist; die Blätter sind länglicht, stumpf, entfernt gezähnt, oben graugrün oder blaulich grün, unterhalb weisslich; die zusammengeknäuelten Blumen kommen in ästigen Aehren aus den obern Blattwinkeln und am Ende des Stengels hervor. Man findet sie vom Juli bis in den Herbst blühend. (Arch. XV, 2.)

Anfangs der Blüthezeit pressen wir die ganze Pflanze aus.

Wirkungsdauer und Gegengabe haben wir noch nicht ermittelt.

Chenopodium olidum *Curt. Chen. Vulvaria L.* Stinkende Melde.

Ueberall an Wegen, Mauern, Schutthaufen.

Die gestielten, kleinen, rhombisch eiförmigen, ganzrandigen, anfangs auf beiden Seiten glatten und graugrünen, später auf der untern Seite mehlartig bestäubten Blätter mit den kleinen, mehlartig bestäubten Blumen, welche in den Blattwinkeln geknäuelte Trauben bilden. Geruch sehr unangenehm, faulenden Fischen ähnlich, Geschmack widrig salzig. Die lebende Pflanze haucht nach John Chevallier Ammoniak aus. Sie enthält nach einer Analyse von Creuzburg: Grünliches, weiches Harz, Stärke, Gummi, gelben Farbstoff, braunrothen Extractivstoff, Eiweiss mit Schwefel, freies Ammoniak, weinsaures und oxalsaures Kali, eisengrünenden Gerbstoff, stickstoffhaltige Materie, phosphorsaures Ammoniak, phosphorsaures Natron, phosphor- und apfelsaure Kalkerde, Gyps, oxalsauren Kalk, schwefelsaure Talkerde. Chlorophyll, Schleimzucker, Pflanzenfaser, Salpeter, Chlorkalium, Chlorcalcium, Eisenoxyd, Kieselerde. Das Chlorophyll besass den stinkenden Geruch der Pflanze und enthielt noch einen eigenen flüchtigen alkalischen Körper, der nicht Ammoniak seyn soll. Salpeter soll so viel betragen, dass 24 Theile der Pflanze 1 Theil davon liefern.

Gebräuchlich ist die ganze Pflanze.

China officinalis *L. Condaminea Humb.*

Der Fieberrindenbaum [1]) wächst auf den Anden in der Gegend von Loxa und Zamora bis an die Ufer des Marannon,

[1]) Die Chinarinde wurde höchst wahrscheinlich ums Jahr 1632 zuerst nach Spanien gebracht. In Südamerika, wo die Fieberrindenbäume vom 20. Grad südlicher Breite bis zum 11. nördlicher Breite 5—8 tausend Fuss über der Meeresfläche vorkommen, scheint sie von den Eingebornen als Arznei nicht gebraucht worden zu seyn, eine Meinung, die auch Al. v. Humboldt theilt, obgleich Anton Bollus und Arrot das Gegentheil behaupten. Durch die Gräfin del Cinchon, Gattin des Vicekönigs von Peru, welche 1638 durch diese Rinde auf Anrathen des Corregidor von Loxa Joh. Lopez de Cannizares von einem hartnäckigen Tertianfieber geheilt wurde, kam 1640 eine grosse Quantität Rinde nach Spanien. Der Leibarzt des Vicekönigs del Cinchon, Jouan del Vego verkaufte das Pfund Rinde für 100 Realen, und so wurde das Mittel von Sevilla aus, wo sich der Graf aufhielt, durch ganz Spanien verbreitet. Da die Rinde im Pulverzustande ausgegeben wurde, nannte man sie *Pulvis Comitessae*. — 1643 verbreitete der Cardinal Juan de

besonders an der Bay Guayaquil, in der Audencia Quito; die Königsrinde auf den Anden des mittäglichen Amerika.

Dieser Baum hat immergrüne, gegenständige, gestielte, ganzrandige, fast lederartige, glänzende Blätter, Blüthen weiss oder roth in gipfelständigen Rispen und Doldentrauben. Frucht eine gerippte, in zwei Hälften theilbare vielsamige Kapsel. Stamm 12—18 Fuss hoch und 1 Fuss dick, Rinde rissig, aschgrau oder rothbraun weiss gefleckt. — Man unterscheidet 16—53 Sorten der Chinarinde, die nach ihrer Wirkung verschieden sind, je nachdem die Rinde von andern Arten oder von Zweigen und Stämmen verschiedenen Alters genommen wird. Die besten Sorten sind die *China peruviana s. Condaminea Humb. et B.* und die *regia flava* von *Chinchona angustifolia Ruiz* und *lancifolia Mutis.* Erstere ist dünn, feingerollt mit Längenrunzeln, aussen bräunlich mit weissen Flecken besetzt, innen leichtrostbraun, auf dem Bruche braun, eben, harzartig, Geruch eigenthümlich dumpfig, Geschmack bitterlich zusammenziehend, fast balsamisch. Wird in Thierhäute genäht nach Europa geschickt *(Zeronne).* — Die zweite kommt mit der Epidermis bedeckt, welche viele kleine Querspalten und einige der Länge nach laufende Risse hat, in Röhren und in flachen Stücken vor. Die Oberfläche der gerollten erscheint graubraun ins Schwärzliche oder Gelbliche überneigend, was von den aufsitzenden Flechten herrührt, wodurch zuweilen ein scheckiges Ansehen entsteht. Das Innerste der Röhren ist zimmtbraun, bei frischen Rinden ins Röthliche, bei ältern ins Rostfarbe gehend. Der Längsbruch ist gewöhnlich uneben und splitterig, der Querbruch bei jungen Röhren glatt. Die flachen Stücke sind platt oder halbgerollt. Der Querbruch ist nach aussen glatt, glänzend und dunkel, nach innen heller und feinsplitterig, der Längsbruch, welcher sehr leicht erfolgt, glänzend und ziemlich uneben. Diese Stücke sind 2—5 Zoll breit, 2 Linien dick,

---

Lugo zu Rom besonders dadurch ihren Gebrauch, dass er Fieberkranke unentgeltlich damit heilte und den Papst Innocenz X. veranlasste, von seinem Leibarzte dieselbe prüfen zu lassen; der nämliche empfahl 1649 die Fieberrinde dem Cardinal Mazarin für den jungen König Ludwig von Frankreich, der gerade damals am Wechselfieber litt. In England wurde sie erst im Jahre 1654 bekannt. Da das Chinapulver durch die Jesuiten fast durch ganz Europa verbreitet wurde, nannte man es *Pulvis jesuiticus s. patrum* u. s. f.

nicht so schwer, als die erste Sorte; der Geruch ist dumpfig und etwas schwächer, der Geschmack bitter und weniger herb.

Eine gute Chinarinde besteht aus mehr oder weniger zusammengerollten, harten, trocknen, schweren, nicht leicht zerbrechlichen Stücken von der Dicke einer Federspuhle bis zu der eines Fingers, von 1 — 3 und mehreren Zollen Länge, ist äusserlich rothbraun oder schwärzlichroth, mit einem feingeaderten Oberhäutchen bekleidet, etwas weissgrau gefleckt, quer aufgesprungen und öfters mit kleinen Flechten besetzt; inwendig ist sie zimmtfarbig, gelbroth, fest und glatt. Der Bruch der Rinde darf nicht faserig oder pulverig, sondern muss eben und etwas glänzend seyn. Auf dem Bruche bemerkt man zwischen dem Oberhäutchen und der Rinde in einem dunklen Kreise, gegen die Sonne gehalten, kleine glänzende Punkte, auch zeichnet sie sich durch eine im Verhältniss ihrer Dicke angemessene ziemliche Schwere aus. Ihr Geschmack ist bitterlich, etwas herbe, balsamisch, lange auf der Zunge zurückbleibend, der Geruch specifisch, etwas dumpficht, doch nicht unangenehm, sondern kräftig und etwas gewürzhaft. (R. A. III).

Chemische Beschaffenheit von *China regia plana* nach Berzelius: grünes, weiches Harz 0,50, Gerbsäure 7,35, bitteres Extract 6,87, chinasaures Kali und Kalk 2,50, Extractabsatz 1,25, stärkeartiges Gummi 2,70, Holzfaser 73,75, Verlust 5,08, Varenton fand: Chinin 1,4, Flashof 1,5, Stratingh 2,17, Henry 2,8, Arnaud 2,6, Wittstock: Chinin 2,3 und Cinchonin 0,12; Thiel: Chinin 2,3 und Cinchonin 0,08, Hermann neben viel Chinin 0,25 Cinchonin.

Von der *China rubra s. hispanica* erhielten Pelletier und Caventou: Cinchonin 0,8 und Chinin 1,7; Michaelis: Cinchonin 0,42 und Chinin 0,84, Henry: Cinchonin 1,08 und Chinin, Duflos: Cinchonin 1,3 und Chinin 2,34.

Wir benuzten sowohl die freinröhrigte als die Königsrinde in Pulverform wie alle trocknen Droguen 1 : 20.

Gegenmittel sind: *Ferrum, Ipec., Arn, Bell., Veratr.*

China pseudoregia wird der Königsrinde oft untergeschoben; sie besteht theils aus gerollten Röhren vom Durchmesser einer Federspuhle bis zur Stärke von 1½'', Länge 3—18''. Die geschlossenen Röhren mehr oder weniger spiralförmig gewunden. Messerschnitt meist gerade, zuweilen auch schräg. Borke und Splint fehlen kaum. Einzelnen starken ausgerollten Stücken fehlt

die Oberhaut, unter welcher man die theilweise fest haftende Bastlage von rothbrauner Farbe erblickt. Auf der Oberfläche finden sich häufig kleinere, selten grössere Kryptogamen: *Lepra flava, L. farinosa; Graphis aurantiaca; Lecidea rubrica; Lecanora atra etc.* Die Dicke der Rinde 1—4‴. Sowohl an jüngeren, wie an älteren Rinden bemerkt man ungleich lange Längsrisschen, die nicht tief einschneiden. Die Querrisse zeigen sich dagegen bei jüngern Rinden sowohl in geringerer Anzahl als auch in meistens weiteren zolllangen Entfernungen, wie bei älteren, wo sich dieselben bis zu $1/_2$ selbst $1/_4$″ nähern und tiefer einschneiden. Die Querrisse haben nach dem Alter der Rindestücke einen mehr weniger aufgeworfenen Rand, wodurch die Rinden ein zerrissenes Ansehen erhalten. Die herrschende Farbe ist grau, durch häufig vorhandene *Lepra farinosa* gewöhnlich heller. Die Innenfläche hellrostfarben, doch nicht so braun, auch viel feinfaseriger als bei Königschina; der Querbruch ziemlich eben, nach der Innenfläche etwas splittrig und heller. Der Längenbruch ist sehr eben, ohne Fasern, und ebenfalls heller. Die meisten Röhren sind vollständig gerollt. Geschmack wenig säuerlich von Anfang an, bis später zusammenziehend bitter. Geruch ist der eigenthümlich dumpfe der Chinarinden.

Nach der damit ausgeführten Analyse enthält sie in 100 Theilen: Chinin 1,01, Cinchonin 0,63, Chinasäure 1,29, Wachs 0,25, Weichharz 0,72, Hartharz (Chinaroth) 7,57, Gerbsäure 4,10, harzigen Farbstoff 1,25, adstringirenden Farbstoff 1,70, gelben Farbstoff 0,70, Chlorophyll 0,56, Gummi 0,24, Stärke 1,01, Jaulin 1,95, Gummoin 6,89, Medullin 22,65, Liguin (Faser) 36,81, Kali 0,46, Kalkerde 0,42, Talkerde 0,10, Salzsäure 0,37, Kieselsäure 0,31, Feuchtigkeit 2,92, Verlust 6,09.

Chininum sulphuricum.

Das schwefelsaure Chinin wird in verschiedenen Orten [1]) im Grossen bereitet; *a)* basisches schiesst nach richtiger Abdampfung in schmalen, langen, etwas biegsamen, perlmutterglänzenden Nadeln oder Blättchen an. In kaltem Wasser ist es schwer auf-

[1]) Nach Dumas werden gegenwärtig in Paris jährlich 120000 Unzen bereitet.

löslich, aber sehr leicht im kochenden, leicht in Alkohol und wenig in Aether. Beim Erhitzen schmilzt es leicht und sieht wie geschmolzenes Wachs aus, beim stärkeren Erhitzen wird es schön roth und verbrennt endlich ohne Rückstand. An einem warmen und trockenen Orte verwittert es leicht; *b)* neutrales schiesst in farblosen, durchsichtigen, rechtwinkligen, vierseitigen Prismen mit zweiflächiger Zuspitzung an; es röthet Lacmuspapier, schmeckt aber nicht sauer. Zur Auflösung bedarf es 11 Theile Wassers von + 12° Temperatur; in Spiritus ist es leicht auflöslich, aber schwer im wasserfreien Alkohol. Es verwittert an der Luft und verliert dabei nach Baup 24,66 Proc. Wasser.

Das im Handel vorkommende schwefelsaure Chinin ist nicht selten verfälscht; als Substanzen die hiezu benutzt werden bezeichnet man: Mannazucker, Gyps, Magnesia, Alaunerde, Boraxsäure, schwefelsaures Ammonium, Zucker, Milchzucker, Stärkmehl, Gummi, Stearin, schwefelsaures Cinchonin und Salicin. Die Reinheit des schwefelsauren Chinins erkennt man nach Duflos an der vollständigen Verbrennung beim Erhitzen auf einem Platinblech über der Weingeistlampe, an der ohne alle Färbung erfolgenden Auflösung beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure und an dem Ausbleiben alles Geruches nach Ammoniak beim Uebergiessen mit Aetzkaliflüssigkeit. (Salicin nimmt von concentrirter Schwefelsäure eine rothe Farbe an, während sich das Chinin ohne Farbenveränderung in der Säure auflöst). (Hom. Zeitung. XIII, 363. — Journ. f. Arzneim. H. 2.)

Chininum phosphoricum.

Phosphorsaures Chinin schiesst leicht in farblosen, durchsichtigen, etwas perlmutterglänzenden Nadeln an, ist schwer im Wasser, aber leicht im Weingeist auflöslich. (Arch. IX, 3.)

Cinchonium sulphuricum.

Man kann das schwefelsaure Cinchonin bereiten, indem man reines Cinchonin in mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser vermischten Schwefelsäure auflöst, sich dabei hütet, dass die Säure nicht überschüssig sei, und die klare neutrale Solution bei sehr gelinder Wärme zuletzt bloss an der freien Luft evaporirt, wobei das Salz in Krystallen anschiesst. Meist wird es unmittelbar aus

der Huanuorinde oder der Loxa bereitet, wie bei dem schwefelsaurem Chinin vorgeschrieben.

Es krystallisirt in weissen, perlmutterglänzenden, kurzen, rhomboidischen Säulen, öfters auch in unregelmässigen, weissen, glänzenden Blättern, ist luftbeständig, schmeckt sehr bitter; es besteht aus 89,75 Cinchonin und 10,25 Schwefelsäure, löst sich ziemlich leicht im Wasser, bei gewöhnlicher Temperatur in 54 Theilen Wasser, leichter im Weingeist, bei gewöhnlicher Temperatur in 6½ Theilen von 0,85 spec. Gewichte. In Aether löst es sich nicht auf. Die Reinheit des Salzes ergibt sich aus dem äussern Ansehen, aus dem vollständigen Verbrennen beim Erhitzen auf Platinblech über der Weingeistlampe, aus dem vollkommenen Ungefärbtbleiben beim Uebergiessen mit rectificirter concentrirter Schwefelsäure. (Hyg. XVI.)

Chlor.

Chlor wurde 1744 von Scheele bei Untersuchung des Braunsteins entdeckt (dephlogisticirte Salzsäure). Es kommt in der Natur nicht frei vor, aber ziemlich allgemein im Verbindungszustande: es bildet nämlich einen Bestandtheil von unserm Kochsalze, welches aus 60⅓ Procent Chlor und 30⅓ Natrium besteht.

Das Chlor kann aus dem Kochsalz nicht unmittelbar, etwa durch Erhitzung abgeschieden werden, sondern es ist hiezu die combinirte Einwirkung einer wasserhaltigen starken Säure und eines sauerstoffreichen Körpers nothwendig. Schwefelsäure und Braunstein sind die Stoffe, welche meistens zur Solirung von Chlor aus dem Kochsalze benutzt werden. Die Schwefelsäure zerlegt unter Mitwirkung des Wassers das Kochsalz, es entsteht schwefelsaures Natriumoxyd (Glaubersalz und Chlorwasserstoff, dessen Wasserstoff mit dem Sauerstoff des Braunsteines Wasser bildet, während das hiedurch frei gewordene Chlor zur Hälfte sich mit dem Manganmetall zu salzsaurem Manganoxydul vereinigt, zur Hälfte gasförmig entweicht.

Im freien Zustande erscheint das Chlor bei gewöhnlicher Temperatur als ein Gas von grünlichgelber Farbe, nahe 2½ Mal schwerer als Luft. Durch einen Druck von 4—5 Athmosphären oder durch starke Erkältung kann es zu einer dunkelgelbgrünen tropfbaren Flüssigkeit condensirt werden. Der Geruch des Chlorgases ist höchst erstickend.

Das Chlorwasser besitzt die Farbe und den Geruch des Gases und ein spezifisches Gewicht von 1,003. Es bleicht, wie das Gas, alle Pflanzenfarben. Vielen wasserstoffhaltigen organischen Körpern entzieht es den Wasserstoff und verwandelt sich in Salzsäure, ebenso, wenn es längere Zeit der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt bleibt. Bei einer Temperatur von wenigen Graden unter- oder oberhalb des Gefrierpunktes scheiden sich aus dem Chlorwasser kleine, weisse, krystallinische Blättchen ab: Chlorhydrat. (Neues Archiv II, 3.)

Chloroform, siehe *Superchloridum formilicum.*

Cicuta virosa. *L.* Wasserschierling.

Der Giftwütherich wächst in Gräben, Sümpfen, langsamfliessenden Gewässern, an nassen Wiesen, Seen, Teichen.

Wurzel dick, abgestumpft, mit starken Fasern quirlförmig besetzt, hohl und fächerig durch die ringelförmigen parallelen Zellen; sie gibt einen gelben Saft von sich, der besonders in der Rindensubstanz enthalten ist; ihr Geruch ist stark und widrig, ihr Geschmack scharf und brennend. Stengel aufrecht rundlich kahl, am Grunde röthlich gabelästig; Blätter kahl, meist dreifach gefiedert. Blättchen 2—3theilig, lanzettförmig, spitz, sägezähnig; die Dolden den Blättern gegenüberstehend, gewölbt, vielstielig; Blumen weiss, gleichförmig; Früchte breiter als lang. (R. A. V.)

Die Wurzel enthält nach Albrecht: Harz, Eiweissstoff, Seifenstoff, Gummi und Schleimstoff, Pflanzenfaser, ätherisches Oel, Polex und Wittstein nannten die vorgefundene Pflanzenbase *Cicutin.*

Wir pressen die Wurzel Anfangs der Blüthezeit aus.

Als Gegenmittel sind *Campher* und *Arn.* bekannt.

Cimex lectuarius *Latr. Acanthia lectularia.* Bettwanze.

Die Bettwanze soll erst nach dem grossen Brande in London 1666 mit amerikanischem Holze nach Europa gebracht worden sein, doch kannten sie bereits Aristoteles und Plinius.

Wahle, welcher dieses Thier an Gesunden prüfte, empfiehlt die Verreibung. (Neues Archiv III, 1.)

Cina. *Artemisia Contra Vahl.* Zittwer oder Wurmsamen.[1])

Er ist ein in Persien, Palästina, Arabien und Numidien einheimischer Strauch, welcher vom Grunde aus ästig, an der Spitze in viele kurze, blüthentragende Aestchen getheilt, fast blattlos, spinnewebezottig ist. Blätter 2—3 Linien lang, und eben so breit, handförmig gefingert, graugrün; die Blüthenkörperchen sind klein länglicht, büschelförmig, gelb- oder bräunlich-grün, an den Aestchen zusammengehäuft, mit den Kelchschuppen und dünnen kleinen Stielchen vermischt. Der Geruch ist eigenthümlich stark, eckelhaft, campherartig, der Geschmack etwas scharf, bitter, harzig. *Semen Cinae* sind kleine, länglich eirunde, grüngelbe, durch's Alter dunkler und bräunlich werdende Blumenköpfchen, deren Hülle aus dicht anliegenden, eiförmigen, stumpfen, von einem harzigen Ueberzug stark glänzenden, auf dem Rücken drüsigen Schuppen besteht, die unentwickelte Blümchen einschliessen, die sich auf einem heissen Blech entfalten.

Man unterscheidet zwei Sorten: den levantischen oder aleppo'schen Wurmsamen, im nordwestlichen Persien gesammelt, und den afrikanischen oder berberischen, von welchem ersterer die bessere Sorte ist. Der ostindische Wurmsamen ist nur mit *Curcuma* oder Gelbholz gefärbter berberischer, nach Andern die Blüthenstiele von *Artemisia inculta Delille.* (R. A. I.)

Wackenroder untersuchte

	den levantischen	und berberischen Samen
ätherisches Oel . .	0,39	1,78
Cerin	0,35	0,48
braune, bittere, harzige Materie . .	4,35	6,53

---

[1]) Da es nicht ermittelt ist, von welcher Pflanze der Wurmsamen kommt, so wollen wir einige Meinungen hierüber mittheilen: Nees von Esenbeck glaubt, dass wenigstens die levantische Sorte von *Artemisia Contra L.*, die in Persien wächst, stamme; nach Treviranus soll die indische Sorte von *Artem. conglomerata*, die in Palästina einheimisch ist, herkommen. Uebrigens ist der Zittwersamen kein Samen, sondern gewöhnlich kleine Knöspchen. Kunze meint, dass *Art. Santonica L.*, *palmata Lam.* und *odoratissima Desf.* den Zittwersamen liefern, Göbel *Art. Vahliana Kostelezky*, während ihn Saunders von einer Art *Chenopodium* ableitet.

	den levantischen und	berberischen Samen
weiches, grünes Harz	6,05	7,59
bittern Extractivstoff mit Chlorkalium und Salzen der Schwefel- und Aepfelsäure mit Kali und Kalkerde . .	20,25	21,53
Gummiartiger Extractivstoff	15,50	15,24
Extractabsatz mit Kali ausgezogen . . .	8,60	10,25
äpfelsaure Kalkerde .	2,00	4,13
Pflanzenfaser . . .	35,45	35,57
fremdartige erdige Substanzen . . .	6,70	0,00
Wasser	7,30	7,10

Später haben Alms und Köhler darin einen eigenthümlichen Körper das *Santonin* gefunden, welcher nach Liebig und Andern eine Art fette Säure, und nach Peretti als zweifach santoninsaures Kali im Wurmsamen enthalten sein soll.

Wir übergiessen die kleinen länglichen, grüngelben Samen mit den Kelchen und Blumenstielchen gemischt mit dem zwanzigfachen Volumen Weingeist u. s. f.

Cinnabaris. *Hydrargyrum sulphuratum rubrum.* Zinnober, Vermillon.

Er findet sich in der Natur sehr häufig, besonders in Spanien, in Idria, in Friaul, in Peru, meist in mit Arsenik verunreinigten Massen, zuweilen auch in cochenillrothen Oktaëdern und wird aus 6 Theilen reinem Quecksilber und 1 Theil Schwefel durch Sublimation auf die bekannte Weise bereitet.

In den holländischen Fabriken wird der Zinnober (Vermillon) so wohlfeil und von so vorzüglicher Feinheit und feuriger Röthe erlangt, als ihn der Chemiker bei dem genauesten Verfahren nicht darzustellen vermag, nur muss man sich überzeugen, dass er keine fremden schädlichen Stoffe, besonders keine Mennige beigemischt enthält.

Er erscheint im sublimirten Zustande als eine rothbraune schimmernde Masse von Dichtigkeit und Schwere und besteht aus

lauter glänzenden gleichlaufenden Nadeln. Mit einem harten Körper gerieben gibt er einen rothen Strich, und pulverisirt ein scharlachrothes Pulver, ist geruch- und geschmacklos, im Wasser, Weingeist und Oelen unlöslich.

Die völlige Reinheit des Zinnobers überhaupt, lässt sich daran erkennen, wenn beim Sublimiren von etwas davon nichts als ein höchst geringer grauer oder röthlicher Rückstand bleibt, der von den beim Reiben des Zinnobers von dem Reibsteine abgeriebenen Theilchen herrührt. Verfälscht wird er mit Mennige, englisch Roth u. a. Alle diese Verfälschungen finden vorzüglich bei dem als Pulver verkäuflichen, schwerlich bei dem noch ganzen Zinnober statt; auch der natürliche *(nativa)* Zinnober ist unrein und nicht als Arzneimittel zu gebrauchen. (R. A. I.)

Gegenmittel sind *Sulphur, China, Opium, Nitri acidum.*

Cinnamomum ceylanicum *Nees. Laurus Cinnamomum L.* Zimmtbaum.

Dieser ansehnliche 20—30 Fuss hohe Baum mit ästiger aufrechter Krone und walzrundem Stamme mit gegenüberstehenden gestielten, stark dreinervigen Blättern und kleinen weissen Blumen, wächst in Ostindien, auf der Insel Ceylon und mehreren westindischen Inseln, auch auf Sumatra, Malabar, Java.

Wir bekommen die innere Rinde oder den von der äussern Rinde getrennten Bast der 3—4jährigen Zweige in Röhren gerollt, ½—1 Elle lang, fingersdick, leicht, zerbrechlich; die innere Fläche ist faseriger und dunkler als die äussere und zugleich etwas seidenartig glänzend; immer stecken mehrere Rinden in einander. Jede einzelne feine Rinde muss etwas zähe, holzig, biegsam, dünne, im Bruche splittrig sein, und eine aus Blassroth und Hochgelb zusammengesetzte Farbe haben; der Geruch derselben muss äusserst angenehm, durchdringend und erquickend, der Geschmack erst süsslich erwärmend, hintennach etwas stechend, auf der Zunge etwas zusammenziehend sein. Ein starker, mehr nelkenartiger, scharfer, etwas bitterlicher Geschmack zeigt eine schlechtere Rinde oder eine andere Sorte an, z. B. *Cinn. aromaticum.*

Chemische Beschaffenheit nach Vauquelin: ätherisches Oel, eisengrünende Gerbsäure, Farbstoff, aromatisches Harz, Säure, Holzfaser; nach Buchholz: 8 ätherisches Oel, 40 eigenthüm-

liches Harz, 146 besondern Gummistoff, 643 braungefärbten Rückstand tragantartiger Natur und Holzfaser.

Ein Theil der grobgepulverten ceylonischen Rinde wird mit 10 Theilen Weingeistes übergossen, täglich einmal umgeschüttelt, und nach acht Tagen die klare Flüssigkeit vom Bodensatze abgegossen; hievon werden nach Caspari 10 Tropfen zu 90 Tropfen Weingeist getröpfelt, was die erste Verdünnung gibt.

Wirkungsdauer und Gegenmittel sind noch ungekannt.

Cistus canadensis *Hering. Helianthemum canadense Michx.* Goldröschen.

Wächst auf trockenen sandigen Plätzen in Canada und Florida, blüht im Juni, in den südlichen Staaten im April bis September. Stengel 6—18 Zoll hoch. Blätter lanzettförmig länglich, runzlich, wie behaart, unten weisslich; Kelch sehr haarig. Die Samenkapseln der blumenblattlosen Blüthen nicht zahlreich und auf dem Gipfel des Griffels wenige Samen in sich schliessend; die Samen sind eckig, rauh, punktirt.

Der Saft der frischen Pflanze wird ausgepresst.

Citrus medica *L. Citrus Limonum Risso.* Zitrone.

Baum in Asien einheimisch, im südlichen Europa kultivirt, blüht das ganze Jahr.

Frucht *pomum citri*, bekannt.

Der Limonensaft besteht nach der Angabe von Proust aus Zitronsäure, Aepfelsäure, Gummi, bittern Extractivstoff, Wasser.

Clematis erecta *Auctorum. Flammula Jovis.* Brennwaldrebe.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in mehreren Gegenden Deutschlands, in der Schweiz, Frankreich, Ungarn, Galizien, Griechenland, auf waldigen Bergen, in Gesträuchen, an Hecken und Zäunen.

Die staudenartige Wurzel treibt alljährig aufrechte, kahle, oben ästige 4—7 Fuss hohe Stengel gewöhnlich von grüner, zuweilen auch röthlicher Farbe, Blätter gegenüberstehend, lederartig, ungepaart gefiedert, mit sieben, seltner fünf oder neun gestielten, kahlen am Grunde, dreinervigen, herzeiförmigen, zugespitzten Blättchen, die oben dunkelgrün und unten blässer an meist

gewundenen Stielen sitzen. Geruchlos; beim Zerreiben entwickelt sich daraus ein höchst scharfer, stechender Dampf, Geschmack brennend scharf. Blüthen weiss in gipfelständigen Rispen von angenehmen Geruche. (Chr. K. III. — Arch. VII, 1. — Prakt. Mitth. 1826. — Stapf. I.)

Man wendet zum arzneilichen Gebrauch den Saft der Blätter und Stengel an, welchen man durch Auspressen der zu blühen beginnenden Pflanze am kräftigsten erhält.

Antid.: *Camph.*, *Bryon.*

Coccionella septempunctata *L.* Sonnenkäfer. Frauenkäfer.

Dieser kleine, halbkugelförmige, beinahe erbsengrosse Käfer mit schwarzem Körper und rothen mit sieben Punkten bezeichneten Flügeldecken kommt an Hecken, auf Kornfeldern, Wiesen, Doldengewächsen vor. Beim Berühren zieht er die Füsse ein, stellt sich todt und schwitzt zwischen den Fussgelenken einen klebrigen, übelriechenden schwarzen Saft aus.

Im lebenden Zustande enthält der Sonnenkäfer einen flüchtigen scharfen Stoff von opiumartigem Geruche, welcher getrocknet entweicht; es müssen daher die noch lebenden Käfer zerquetscht, mit 20 Theilen Weingeist übergossen und von Zeit zu Zeit wohl geschüttelt werden; nach einer Woche giesst man die Tinctur ab. (Arch. XIII, 2.)

Das Sonnenkäferchen wurde von Hornung und Bley, und zwar Köpfe und Beine, Flügeldecken, Eingeweide und Bauchdecken, getrennt, chemisch untersucht. Fast alle diese Theile enthalten, wiewohl in verschiedenen Verhältnissen, folgende Bestandtheile: phyllochlorähnliches gelbes Harz, dunkelcitrongelbes, roth-, weiss-, gummigutt-gelbes fettes Oel, Osmazom, Eiweissstoff, gelbbraunes Harz, braunen und gelbbraunen Farbstoff, Aetheröl, Ameisensäure, thierischen Faserstoff und Wasser.

Wirkungsdauer und Gegengabe sind noch nicht ermittelt.

Cocculus. *Menispermum Cocculus Gärtner.* Kockelskörner.

Das genannte strauchartige Gewächs findet sich in Ostindien und Aegypten, auf Malabar, Ceylon, Java, Amboina, Celebes auf Felsen und Gestein am Meeresstrande.

Die Fruchtknoten dieses Gewächses bilden sich alle drei, aber auch nur zwei, oder gar nur einer zu einer nierenförmigen,

fleischigen, purpurrothen Steinfrucht von mattbrauner Farbe aus. Ihre Grösse ist die der Zuckererbsen, sie sind runzlig, ihrer äussern Gestalt nach den Lorbeern ähnlich, mit zwei Schalen umgeben, die einen weissen Kern von scharfem brennenden und bittern Geschmacke einschliessen, während die Schalen fast geschmacklos sind. Sie werden über Venedig und Livorno aus der Levante zu uns gebracht. (R. A. I. — Prakt. Mitthl. II.)

Chemische Beschaffenheit nach Pelletier und Couërbe: a) der Schalen: Menispermin, Paramenispermin, gelbe alkaloidische Materie, Unterpikrotoxinsäure, Wachs, Fett, Chlorophyll, harzige Materie, Stärke, Gummi, salpetersaures Kali, Chlorkalium, schwefelsaures Kali, kohlensaure Kalkerde, kohlensaures Kali, Eisen, Mangan, Kupfer; b) der Kerne: Pikrotoxin (Pikrotoxinsäure), Harz, saures Fett, wachsartige fette Materie, riechende Materie, mucusähnliche Materie, Stärke, Gummi, Holzfaser, Aepfelsäure, salpeter- und kohlensaures Kali, Chlorkalium, kohlensaure Kalkerde, Eisen, Mangan.

Wir gebrauchen die mit 20 Theilen Weingeistes in lauer Temperatur ausgezogene Tinktur der sammt den Kapseln gepulverten Samen.

Als Gegenmittel hat man *Campher* und *Nux* kennen gelernt.

Coccus cacti *L.* Amerikanische Schildlaus. Cochenille.

Dieses Kerbethier ist ursprünglich in Mexiko und dessen Provinzen Tlascala, Guatemala, Honduros etc., in Südkarolina und einigen westindischen Inseln heimisch und wird in neuerer Zeit in Ostindien, Java, Algier, ja in unsern Gegenden einheimisch, und lebt auf verschiedenen Knören: *Cactus Fernandezii, cochenillifer* u. a.

Fernandez war der erste, welcher über die Nopalpflanze und das sie bewohnende Insekt Bestimmteres mittheilte. Das Weibchen zeichnet sich durch hervorragende Grösse, tiefbraune Farbe, weisspulverigen Beschlag, durch den oben gewölbten, gerundeten, unten aber flachen Bau, dann durch die ziemlich ausgeprägten Bauchringe, die zur Zeit des Eierlegens verstreichen, aus. — Das Männchen unterscheidet sich durch dunkelrothe Farbe und weisse Flügel.

Der Güte nach unterscheidet man drei Arten: 1) die zahme, zu Mesteia in der Provinz Honduros gezogen „*Cochenille mesteque*“;

2) die „*Granilla*“, unrein, mit Pflanzentheilen vermengt, und 3) die wilde „*Cochenille sylvestre*“, deren Werth am geringsten angeschlagen wird.

Tödtet man die Schildlaus in heissem Wasser und trocknet sie auf Matten an der Sonne, so büsst sie einen Theil ihres weissgrauen Pulverbeschlags ein, erscheint braunroth und wird *Renegrida* genannt. In den hiezu gebauten Oefen getödtet und getrocknet behält sie die ihr eigenthümliche Bestäubung bei, ist grauroth und wird mit *Jaspeada* bezeichnet. *Negreda* heisst die schwärzliche Sorte, die ihre Farbe durch das Trocknen auf Metallplatten, worauf man Maiskuchen zu backen pflegt, erhält.

Gepulverte Cochenille ist nie in Anwendung zu bringen und die käufliche auf Blei und Antimon zu untersuchen.

Nach John besteht die Schildlaus aus Coccusroth und Wasser 50,0, wachsartigem Fett 10,0, Thierleim 10,5, Thierschleim 14,0, salzsaurem Kali und Ammoniak, Kalk und Eisenphosphat 1,5, häutigen Theilen 14,0.

Den Hauptbestand bildet das Coccusroth, der Carminstoff, eine purpurrothe, krystallinisch körnige Substanz oder hochrothe syrupartige Masse, welche sich in Wasser und Weingeist leicht, in Aether aber nicht löslich erweist.

Wir gebrauchen die Tinktur.

Coffea arabica *L. Coffea vulgaris Mönch.* Caffeebaum.

Dieser schöne 15—25 Fuss hohe Baum ist in dem glücklichen Arabien und Aethiopien einheimisch, wird aber jetzt in Ost- und Westindien und den meisten heissen Gegenden der Erde cultivirt.

Die Krone ist rundlich, Blätter gegenüberstehend, eiförmiglänglich, ganzrandig, glatt und immergrün. Die weissen fünfspaltigen, sehr wohlriechenden Blumen stehen gedrängt in den Blattachseln. Die Frucht ist eine anfangs grüne, dann rothe, endlich schwarzrothe essbare Beere, in welcher zwei harte ovale Samen sich befinden, welche mit einer Samenhaut umgeben sind, und mit ihren flachen Seiten zusammenliegen. Es gibt mehrere Sorten: a) den arabischen oder levantischen, welcher der beste ist; die Samen davon sind klein, bleich, gelblichgrün und haben einen besonders kräftigen Geruch; b) den ostindischen von Java, er ist bleich rostfarbig; c) den ostindischen von Martinique, welcher der schlechteste ist u. a.

Chemische Beschaffenheit: Coffeïn, Legumin, Palmitin, Elaïn, Gummi, aromatische Caffeesäure, Caffeegerbsäure, krystallisirbarer Zucker, zähes, weiches Harz, Pflanzenfaser. Das Coffeïn ist eine schwache Pflanzenbase. Nach Robiquet enthält davon der Caffee von Martinique 6,4, von Alexandrien 4,4, von Java 4,4, von Mokka 4,0, Cayne 3,8 und von Domingo 3,2 Procent. Ein zweiter stickstoffhaltiger Bestandtheil ist nach Rochleder derselbe Proteïnkörper, wie in den Leguminosen, nämlich Legumin. Das Fett darin ist theils gewöhnliches Elaïn und theils dasselbe starre Fett, wie in den Palmen. Die aromatische Caffeesäure wird für den Bestandtheil gehalten, aus dem sich beim Rösten das bildet, was dem gebrannten Caffee sein Aroma gibt und welches ausgezeichnete Geruch-, Arznei- und Contagium zerstörende Kräfte besitzt.

Zwei Drachmen der besten levantischen ungebrannten Caffeebohnen werden in einem grossen eisernen Mörser, der vorher auf einem Dreifuss über das Feuer gestanden hat, und so ziemlich heiss geworden ist, dass man jedoch die Hand noch darin leiden kann, zu feinem Pulver gestossen, wobei die Masse, dass sie nicht an den Mörser anhänge mit einem hörnernen Spatel öfters aufgekrazt werden muss. Wenn das Pulver recht fein und trocken ist, wird es in einem Glase mit 12 Drachmen Alkohol übergossen, und damit einige Tage in Berührung erhalten; hierauf wird die erhaltene Tinktur vom Bodensatze abgegossen und letzterer durch Drücken durch Leinwand von aller ihm anhängenden Flüssigkeit befreit. Das ausgedrückte Pulver wird dann mit 10—12 Unzen destillirten Wassers in einem gläsernen Kolben so lange gekocht, bis die rückständige Flüssigkeit dem Raume nach so viel beträgt, wie die obige weingeistige Tinktur. Nach Abgiessung der wässerigen Abkochung vom Satze werden beide Auszüge, der geistige und der wässerige miteinander gemischt und in einem wohlverschlossenen Glase aufbewahrt. (Arch. II, 3. — Stapf. I.)

Colchicum autumnale *L.* Herbstzeitlose.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in sehr vielen Gegenden Deutschlands und Südeuropa's auf Wiesen.

Die Wurzel ist ein fleischiger eiförmiger Knollen unten mit kleinen Fasern von der Grösse eines Taubeneies, an der einen

Seite fast flach, an der andern gewölbt, mit einer dünnen trocknen doppelten Haut umgeben, wovon die äussere braun, die innere glänzend und hell von Farbe ist; sie enthält nur im frischen Zustande einen weissen Milchstoff von widerlich rettigartigem Geruche und bitterlich scharfem Geschmacke. Die grosse blaurothe, trichterförmige Blume kommt im Herbste unmittelbar aus der knolligen Wurzel; die lanzettförmigen etwas fleischigen Blätter treiben erst im nächsten Frühjahre nach und bringen drei zur Hälfte verwachsene einfächerige Kaspeln in die Höhe; die zahlreichen Samen sind rundlich, eiförmig, dunkelbraun.

Man sammelt im Herbste vor Entwicklung der Blüthenhüllen die Wurzel, reinigt sie von allem Schmutze, zerreibt sie, und presst den Saft mit einer scharfen Presse aus; getrocknet ist sie zu unserm Behufe beinahe untauglich. Die Wurzel enthält viel Stärkmehl, daher der Same in vielen Fällen den Vorzug zu verdienen scheint. (Arch. VI, 1.)

Chemische Beschaffenheit. Stolze untersuchte die im Mai und die im September gegrabenen Zwiebeln, von denen die letzteren durch Mehrgehalt an flüchtiger Stärke, bitterem Extract, Schleimzucker sich auszeichneten. Nach Caventou: Fett, aus Stearin, Olein und einer flüchtigen Fettsäure bestehend, saures, gallussaures Colchicin (nicht Veratrin), extractiver gelber Farbstoff, Pflanzenfaser, Stärke, Inulin, Gummi, Harz.

Als Gegenmittel kennen wir: *Nux vom*,. *Puls*, *Bell*. und *Campher*.

Colocynthis officinalis *Schrader*. *Cucumis Colocynthis L.* Koloquinte.

Die Koloquinte, eine einjährige Gurkenart, welche ursprünglich aus Japan stammt, findet sich am Vorgebirg der guten Hoffnung, in Arabien, Syrien, auf den Inseln des griechischen Archipelagus und im südlichen Spanien.

Stengel eckig, gefurcht, niederliegend oder rankend, ästig, etwas steifhaarig; Blätter eirundherzförmig, dreispaltig, langgestielt, mit kurzen weissen Haaren auf beiden Seiten besetzt, viellappig, Ranken fadenförmig an der Seite der Blattstiele; Blüthen gestielt. gelblichorange mit grünlichen Nerven. Frucht von der Grösse eines Apfels, blassgelb mit dunkelgelben Zeichnungen, kahl, inwendig schwammig, weissgelblich von süsslich eckelhaftem Geruche

und äusserst bitter scharfem und widrigem Geschmacke; in ihrem Marke liegen zahlreiche, weissgelbliche oder röthlich braune, harte, länglich runde, platte, süssölige Samen mit weisslicher Schale und abgerundetem Rande.

Wir erhalten die Früchte ihrer äussern Schale beraubt über Aleppo und Alexandria. Am besten sind die weissen trocknen und leichten Früchte. Verfälscht werden die Coloquinten mit Kürbisfrüchten von der Grösse eines Borsdorfer Apfels, die jedoch rundlicher und leichter sind als die ächten Früchte; die äussere Schale sitzt fest an dem fast vertrockneten Marke an, ist leicht und zerbrechlich. Das Mark hat einen bittern doch weniger starken und anhaltenden Geschmack, die zahlreichen Samen liegen in acht Reihen. (Chr. K. III. — R. A. VI.)

Chemische Beschaffenheit nach Meissner: fettes Oel 4,2, gelbbraunes, sprödes, sehr bitteres, in Aether unlösliches Harz (Vauquelins Colocynthin) 12,2, Colocynthenbitter 14,4, Extractivstoff 10,0, Gummi 9,5, Pectinsäure 3,0, gummiartiges Extract aus dem Faserstoff durch Kali ausgezogen 17,6, phosphorsaure Kalkerde 2,7, phosphorsaure Talkerde 3,0, Pflanzenfaser 19,0, Wasser 0,5, Ueberschuss 1,8.

Wir zerkleinern das Mark sammt den Körnern und übergiessen das Ganze mit 20 Theilen Weingeist.

Antid.: *Campher, Caust., Cham., Coff., Staph.*

Conium maculatum *L.* Gefleckter Schierling.

Findet sich in Gärten, an Wegen, auf Aeckern, an Wegrändern, Hecken und Zäunen; liebt guten und gebauten Boden.

Wurzel zweijährig, spindelförmig, wenig ästig, ziemlich fest, mit süsslichem nachher scharfem Geschmack; Stengel aufrecht, rundlich, hohl, ästig, mit rothen Flecken überall besprengt, besonders nach unten, 3 — 6 Fuss hoch. Aeste gabelspaltig mit gestielter Achseldolde. Blätter kahl, dreifach gefiedert, auf der Oberfläche dunkelgrün, etwas glänzend, auf der untern blassgrün mit hervorstehenden Mittelrippen. An den Spitzen und Aesten treten die achsel- oder endständigen Dolden zahlreich hervor; diese sind flach vielstrahlig, die Blüthen klein, weiss, Geruch widrig, eigenthümlich, Geschmack etwas scharf.[1] (Chr. K. III. — Helbig I.)

[1]) Zur Zeit, da die Pflanze noch keinen Stengel hat, wird sie leicht in Gärten, in welchen sie unter der Petersilie vorkommt, und mit dieser

Chemische Beschaffenheit der Blätter nach Schrader: Harz 0,15, Extractivstoff 2,73, Gummi 3,52, Eiweissstoff 0,31, grünes Satzmehl 0,80, Essigsäure, Wasser, Chlorkalium, schwefel- und salpetersaures Kali, äpfel- und phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Talkerde, Eisen, Mangan. Geiger entdeckte das Coniin.

Bei beginnender Blüthezeit im Juli pflücken wir das Kraut.

Antid.: *Coffea, Spir. nitri dulcis.*

Copaiva officinalis *Jacq.* Kopaivabalsam.

Copaifera guianenis Desfon. — *Copaifera officinalis Humb.* in Südamerika am westindischen Meerbusen, — *Copaifera bijuga Willd.* in der brasilianischen Provinz Bahia, — *Cop. nitida Mart.* in der Provinz Minas, — *Cop. multijuga Mart.* in Brasilien, — *Cop. Jussieui Hayne* in Peru etc. Wird auf den Antillen cultivirt.

Der Copaivbalsam *Oleo-resina Capahu* ist der durch tiefe Einschnitte oder Anbohren der sämmtlichen Arten dieser Gattung im heissen Sommer in Menge ausfliessende Saft; da derselbe von verschiedenen Gewächsen herstammt, so kann er auch verschiedene Farbe, Consistenz, Geruch und Geschmack haben. Im Allgemeinen wird der brasilianische als der beste betrachtet, indem der von den Antillen gewöhnlich nicht klar ist; der brasilianische oder *Bals. Cop. album* ist dünn, blass von Farbe, klar und hell, von starkem, harzig gewürzhaftem Geruche, und anfangs öligem und mildem, später scharfem, kratzendem, bitterm Geschmacke und 0,95 specifischem Gewichte. Der antillische oder westindische *(Bals. Cop. flavum)* vorzüglich von Jamaika kommend ist dicker, dunkler, goldgelb, zuweilen bräunlichgelb, minder durchsichtig, riecht unangenehm, sogar terpentinartig. Aechter Balsam löst sich in 94 Procent Alkohol, Aether, ätherischen und fetten Oelen. Bemerkenswerth ist, dass er sich wie eine Säure verhält und mit allen Basen Verbindungen eingeht; sein spec.

---

die grösste Aehnlichkeit hat, für diese genommen, worauf bei Bereitung der Petersilie wohl zu merken ist, sie unterscheidet sich sogleich zwischen den Fingern gerieben durch widrigen Geruch, oder, wo dieser nicht ausgesprochen ist, durch die Form der Blättchen; denn diese sind bei der Petersilie eirund, dreispaltig, eingeschnitten und gezahnt, bei dem Schierling eirundlänglich oder lanzettförmig tieffiederspaltig, die Fetzen eingeschnitten, gesägt.

Gewicht ist 0,997, im frischen Zustande 0,95. Seine Flüssigkeit vermindert sich, wenn man ihn lange Zeit aufbewahrt, so dass er zuletzt die Consistenz von Honig bekommt.

Oft wird dieser Balsam mit fetten Oelen, zumal Ricinusöl, verfälscht, was durch Kali entdeckt werden kann, indem dies $\frac{1}{60}$ Fettöl nachweiset; auch lässt Alkohol die fetten Oele ungelöst. Beimischung von Terpentinöl erkennt man beim Erwärmen durch den Geruch. (Hahnemann de viribus med. posit. Lips. 1805.)

Chemische Beschaffenheit nach Stolze: ätherisches Oel durch Destillation mit Wasser 38,0, braunes schmieriges Harz 1,66, gelbes brüchiges Harz 52,0, dasselbe Harz mit Spuren von Extractivstoff 0,75, Verlust u. a. 7,59. Gerber fand im frischen Balsam 41 Procent und im älteren 31,7 ätherisches Oel; Durand eine kleine Menge einer fettigen Substanz, die beim Auflösen in Alkohol von 0,842 zurückblieb.

Ein Tropfen dieses Balsams in 100 Tropfen wasserfreien Weingeistes aufgelöst, gibt die erste Verdünnung.

Corallium rubrum *Lamark. Isis nobilis L.* Rothe Koralle.

Die rothen Korallen [1]) sind kalkartige, der Länge nach gestreifte Gehäuse gewisser Pflanzenthiere, die sich im rothen und mittelländischen Meere, an der Nordküste von Afrika und im griechischen Archipel, wo sie auf Felsen in bedeutender Tiefe mit einem breiten, scheibenförmigen Fusse festsitzen, finden. Hier erscheint die Koralle unter der Form eines kleinen Strauches oder bildet durch Anhäufung einer grossen Menge Individuen ausgedehnte Riffe. Ihr Stiel ist abgerundet oder etwas zusammengedrückt, an seiner Basis etwa einen Zoll dick, unregelmässig in sparige Aeste getheilt, deren jeder sich in ein rundliches Knäuel endet; dieser eigenthümlich lebende Theil wird von einer weichen markigen Haut bedeckt, und dient einer Menge Strahlthiere zum Aufenthalt. Hebt man die Haut oder Rinde auf, so zeigt sich die steinige mit feinen Längenstreifen versehene, zellige zerreibliche Achse, die aus concentrischen von jenen Thieren nach und

[1]) Nach Schweiggers Beobachtungen ist das Gewächs in der Jugend grün und biegsam und könnte vielleicht den gegliederten Algen als besondere Gattung zugezählt werden.

nach abgesetzten Lagen besteht. Das Korall wird mittels besonderer Netze und Werkzeuge durch Fischer und Taucher von den Felsen losgerissen und aufgefangen. (Arch. XI, 3.)

Chemische Beschaffenheit nach Vogel: Kohlensäure 27,5, Kalkerde 50,5, Talkerde 3,0, Wasser 6,0, Eisenoxyd 1,0, Gyps Kochsalz 0,5, thierische Haut 1,0; nach Witting: kohlensaure Kalkerde 83,25, kohlensaure Talkerde 3,50, Eisenoxyd 4,25, Gallert und Sand 7,75; nach Sillimann: Kieselsäure 22,00, Kalkerde 13,03, Talkerde 7,66, Fluorcalcium 7,83, Fluormagnesium 12,48, phosphorsaure Talkerde 2,70, Thonerde, eisenhaltig 16,00, Eisenoxyd 18,30; Stratingh und Fyse haben darin auch Jod gefunden. Die rothe Farbe wird dem Eisenoxyd, von Andern einem eignen Farbstoff zugeschrieben.

Wir benutzen die kleinen Stücke, die aussen schwach gestreift, verästet sind und oft einen weissen kalkartigen Ueberzug haben, und verreiben davon einen Gran auf die schon angegebene Weise.

Wirkungsdauer und Gegenmittel sind nicht näher bekannt.

Creosot s. *Kreosot.*

Crocus sativus *L.* Safran.

Der Safran wächst wild in den Gebirgen von Griechenland, Persien und andern orientalischen Ländern, wird jetzt auch in Oesterreich, Frankreich, Italien, Deutschland cultivirt.

Es erhebt sich aus der langfaserigen Wurzel (einem niedergedrückten, kugelrunden Zwiebelknollen, mit parallelen dünnen Fasern umkleidet, die eine nussbraune Haut bilden) eine allgemeine Scheide, welche die besondern Blumenscheiden, in denen sich die Blumen befinden, umgibt. Blätter wurzelständig, schmal linealisch, am Rande umgerollt mit einem weissen flachen Längsnerven. Die Narbe *(stigma)*, die so lang ist als die Blüthenhülle, ist der Theil, welcher arzneiliche Anwendung findet; sie ist oben von dunkelpomeranzengelber, unten von weisslicher Farbe und von bitterlich aromatischem Geruch. Der Safran kommt getrocknet und in Kuchen zusammengedrückt zu uns. Man sammelt im September und Oktober die Pistille, indem man die sich öffnenden Blumen pflückt und die Griffel herauszieht. Nach den Ländern, in denen der Safran gewonnen wird, unterscheidet man folgende Sorten: 1) orientalischen, den besten und theuersten, 2) öster-

reichischen, welcher sehr rein, nicht mit gelben Theilen des Griffels vermischt ist und die vorzüglichste Sorte des Handels bildet, 3) französischen, italienischen, 4) englischen, trocknen und schlechten; noch schlechter ist der spanische.

Der als Arzneimittel anzuwendende *Crocus* muss aus ineinandergewirrten, tief dreigetheilten, an der Spitze breitern und fein gelappten, zugleich dunkler, eigenthümlich roth gefärbten Fäden bestehen, deren anderes Ende einfach und heller gefärbt ist; er muss sich fettig aber nicht schmierig anfühlen und nicht leicht zerbrechlich seyn, einen angenehmen Geruch und gewürzhaft-süsslichen Geschmack und innerlich und äusserlich einerlei Farbe haben; der Speichel muss davon beim Kauen dunkelgelb, Wasser und Weingeist goldgelb gefärbt werden. Der Mangel dieser Eigenschaften und des balsamischen Geruches deutet auf die Verfälschung mit Saflor *(Carthamus tinctorius L.)*, mit der Ringelblume *(Calendula officinalis L.)*, mit Granatblüthen, *(Punica Granatum L.)*, mit Fasern von geräuchertem Rindfleisch. Man trennt auch die gelben Griffel von den schönen Narben und nennt erstere Feminell, weil man sie für einen weiblichen nicht so guten Safran hielt. Dieser Feminell (Abgang) wird mit zerbrochenen Theilchen des guten Safrans vermischt, und ihm durch Butter und warmes Wasser die schöne Farbe des Safrans ertheilt. (Arch. I, 2. — Stapf. I.)

Guter Safran enthält nach	Bouillon und Vogel:	Henry:
Gelbes ätherisches Oel mit farblosen Stearopten . .	7,1	20,5
Polychroit (Farbstoff) . .	65,0	51,5
Wachs	0,5	0,5
Gummi	6,5	6,5
Eiweiss	0,5	0,5
Pflanzenfaser	10,0	10,0
Wasser	10,0	10,0

1 : 20.

Als Gegenmittel haben sich *Aconit* und *Opium* bewährt.

Crotalus horridus *Daud. Crotalus cascavella Murr. Spix.*

Die Klapperschlange lebt über den grössten Theil von Südamerika verbreitet, bewohnt das innere Brasilien, Minas-Geraës, Guyana und noch südlichere Gegenden.

Die Zeichnung ist einfach: graubraun, an den Seiten blässer, das Auge ist dunkelschwärzlich, Schnauze dunkelgraubraun, von dem Auge zieht schief nach dem Mundwinkel ein dunklerer Streif. Auf dem Hinterkopfe beginnen zwei bräunliche Längsstreifen, welche sich auf 4 Zolle vom Kopfe vereinigen; von hier entstehen grosse Rautenflecke auf der Mitte des Rückens, die nach dem Schwanze zu undeutlich werden. Der von den Rauten eingeschlossene Raum ist dunkler als die Grundfarbe des Thieres und hat als Grenze von der weisslichen Einfassungslinie einen dunklen Rand; nach dem Schwanze hin werden die Rautenflecke unregelmässiger, so dass noch ein Theil des Rumpfes schwärzlich-braun und ungefleckt erscheint. Bauch-Schilde gelblichblass oder weisslich; am Bauche einzelne grau-bräunliche Flecke. Der Kopf ist klein, eiförmig, etwas platt gedrückt, vor den Hals vortretend; Schnauze abgerundet, Oberkiefer ein wenig aufgeworfen, länger als der untere; Auge klein, etwas schief gestellt, weit nach der Schnautzenspitze vorgerückt; Nasenloch rundlich, eiförmig, an der Seite der Schnautzenspitze; Zunge lang und gespalten. Im Oberkiefer befinden sich in jeder Scheide mehrere Giftzähne, der längste von 5 Linien. Im Gaumen bemerkt man 2 Längsreihen nadelartiger Zähnchen. Hals schlank, wie der dicke Rumpf etwas nieder gedrückt. Schwanz ungefähr $1/8$ der Länge des Rumpfes, nimmt an Dicke stark ab und ist mit 7 Klappringen versehen. Die Klapper, welche mit ihrer breiten Fläche senkrecht steht, zeigt an derselben eine, über sämmtliche Ringe hinlaufende, vertiefte Furche. Das letzte Glied ist zusammengedrückt, klein, an jeder Seite mit einem kleinen Ausschnitte versehen, also herzförmig.

Verreibung.

Croton Tiglium. *L.* Tiglibaum.

Der Purgircroton, welcher in Indien, auf den malayischen Inseln, auf Malabar, Ceylon und in China vorkömmt, bildet einen kleinen ästigen Strauch mit graugrüner glatter Rinde und leichtem Holze. Blätter eiförmig langzugespitzt, die kleinen unansehnlichen Blüthen bilden eine einfache Traube an der Spitze der Zweige.

Die Samen, aus der Levante zu uns gebracht, sind länglich-eirund, etwas eckig und enthalten unter einer glatten, dünnen, dunkelgrauen Schale einen öligen, in zwei Theilen sich trennenden Kern. Beim Kauen entwickelt sich ein milder öliger, nachher sehr

scharfer Geschmack und heftiges Brennen. Das Oel (*Oleum crotonis*, vgl. Hom. Zeit. IV, p. 369), welches man in Indien, Frankreich, Deutschland aus den Samen durch Auspressen gewinnt, besitzt ganz die scharfen Eigenschaften des Samens, ist gelblich dicklich, hat einen eigenthümlichen Geruch und einen stechend-brennenden Geschmack. Aus den ausgehülsten Samenkörnern bereitet man das Crotonöl: man nimmt 2 Unzen geschälte Samen, stösst sie im porzellanenen Mörser mit ¼ Unze Alkohol an, giesst 4 Unzen Schwefeläther hinzu, lässt das Ganze 2 Tage digeriren, presst den Rückstand aus, filtrirt den krotonölhaltigen Aether ab, und bewahrt das im Retörtchen zurückbleibende Oel zum Gebrauche auf. — Es ist bräunlich, riecht eigenthümlich, schmeckt ranzig ölig und bringt ein unangenehmes, mehrere Stunden anhaltendes Brennen im Halse hervor, und wird von Alkohol schwer, von Aether leicht aufgenommen und mischt sich mit fetten und ätherischen Oelen unter allen Verhältnissen. (Pr. Mitthl. 1828. — Annal IV, 8. Arch. XIX, 1.)

Chemische Beschaffenheit: Pelletier und Caventou entdeckten im Crotonsamen eine eigenthümliche Säure. Brandes fand in 2000 Theilen derselben Crotonöl mit Crotonsäure und ein Alkoloid (Crotonin) 340, crotonsaures Salz und Färbstoff, 6,50; Stearin 7, Wachs 6, Halbharz 20, inulinartige Substanz 5,25, Gummi 23,50, Kleber 40, Gummoin 180, färbende extractive Materie mit etwas Schleimzucker, saurem äpfelsaurem Kali und Kalk 41, Eiweiss 6,25, erhärtetes Eiweiss 6,14, Stärkmehl mit phosphorsaurer Bittererde 102, Samenhülle und Samenfaser 780, Wasser 480.

Ein Theil zerquetschter Samen wird mit 20 Theilen Weingeist übergossen und nach einigen Tagen die Tinktur abgegossen.

Cubeba officinalis *Miquel. Piper Cubeba L.* Stielpfeffer.

Der Cubebenpfeffer wächst auf Java, wo ihn jedoch Blume nicht fand, wohl aber auf der kleinen Insel Nusa Compang, Neu-Guinea, Peru, der Prinz-Walesinsel, am bengalischen Meerbusen.

Der strauchartige kletternde Stengel ist sehr schwach behaart, die Blätter stehen alle auf ungefähr 6 Linien langen behaarten Blattstielen, sind unten herzförmig, nach oben eiförmig, spitzigaderig. Die weiblichen Kätzchen sitzen auf längeren Fruchtstielen als die männlichen. Die rundlichen, im frischen Zustande braunen,

getrocknet grauen Früchte mit Stielchen, die sich in die Fruchtschale erweitern, enthalten einen runden, glatten, dichten, äusserlich rothbraunen, inwendig weisslichen, etwas öligen Kern, der oft gar nicht ausgebildet ist; die Schale ist leicht zerbrechlich, aderig, netzförmig, runzlich; der Geruch ist angenehm, der Geschmack lange nicht so beissend und brennend wie am Pfeffer, sondern mehr aromatisch und kampherartig und lässt eine besondere Empfindung der Kälte im Munde zurück. Je schwerer und je weniger runzlich die Kerne, welche zuweilen mit gewöhnlichem Pfeffer, Piment und Kreuzbeeren verfälscht werden, desto besser sind sie.

Chemische Beschaffenheit: Monheim fand in den Cubeben grünes flüchtiges Oel 2,5, gelbes flüchtiges Oel 1,0, Cubebin 4,5, Extractivstoff 6,0, wachsartiges Harz 3,0, weiches Harz 1,5, Chlornatrium 1,0, Pflanzenfaser 65,0. Tromsdorff: ätherisches Oel 2,1, aromatisch bitterlichen 18,1, und gummösen Extractivstoff 9,3, aromatisches Weichharz 15,6.

1 : 20.

Cuprum metallicum. Kupfer.

In der Natur findet es sich theils gediegen unter verschiedenen Gestalten, theils und meist oxydirt als Rothkupfererz, Kupferblau, Berggrün, theils vererzt als Schwefelkupfer. Gediegen kommt es am häufigsten in Nordamerika vor, weniger häufig in Sibirien. Ausserdem gräbt man es in Schweden, Norwegen, England, Ungarn, Bayern, Schlesien; endlich soll es auch in Vegetabilien *Helen.*, *Dulc.*, in der Asche von China, Caffee u. a. vorkommen.

Gewöhnlich stellt man das metallische Kupfer aus den Schwefelverbindungen durch wiederholtes Schmelzen und Rösten dar. Um völlig reines Kupfer zu erhalten, schmelzt man 10 Theile japanisches Kupfer, welches in kleinen Barren zu uns kommt, äusserst geschmeidig und von sehr feinem Korne ist, in einem hessischen Tiegel vor dem Gebläse ein, und trägt, sobald es geflossen ist, zwei Theile trockenen Salpeter nach, deckt den Tiegel genau zu, um alles Einfallen von Kohlen zu vermeiden, lässt das Ganze noch eine halbe Stunde schmelzen, worauf es in das Giessbuckel ausgegossen wird. Unter der rothbraunen Schlacke befindet sich dann ein schönes Kupferkorn, das man in eine Platte ausschlagen kann.

Die dem Kupfer beigemischten Metalle werden in diesem Processe oxydirt und ihre Oxyde nebst einem kleinen Antheil Kupferoxyd lösen sich in dem Kali des zersetzten Salpeters auf und bilden die braunrothe Schlacke. — Fein zertheiltes Kupfer wird auf nachstehende Art erhalten: man löst 3 Theile eisenfreien Kupfervitriol in 8 Theilen siedendem Wasser, setzt unter Umrühren 8 Theile Honig zu und kocht noch $^1/_4$ Stunde, nimmt dann vom Feuer, setzt viel kaltes Wasser zu, giesst die Flüssigkeit ab, bringt den reducirten Kupferstaub auf ein Filter, süsst ihn zuerst mit Wasser dann mit Alkohol aus und trocknet bei gelinder Wärme.

Im reinen metallischen Zustande hat das Kupfer eine eigenthümliche rothbraune Farbe, einen starken Glanz, einen dickkörnigen zuweilen hackigen Bruch, krystallisirt in Oktaëdern, ist hart, klingend, bedeutend dehnbar, zäh, oxydirt schon in feuchter atmosphärischer Luft; beim Reiben verbreitet es einen unangenehmen Geruch, der sich auch zeigt, wenn man es mit schweissigen Händen anfasst, sein Geschmack ist gleichfalls unangenehm, zusammenziehend, eckelerregend. (Chr. K. III. — Arch. III, 1.)

Ein Gran dieses Metalls wird auf einem feinen Abziehsteine unter Weingeist zu einem feinen Pulver gerieben, getrocknet und mit Milchzucker auf die bekannte Weise zubereitet. Wir ziehen aber die Gewinnung von feinvertheiltem Kupfer auf die oben angegebene Weise der eben erwähnten vor.

Gegenmittel: Riechen an Kampferauflösung, *Cocc.*, *Nux*, *Ip.*, *Hepar sulph.*, *Bell.*, *China*, *Mercur.*

Das Kupferoxyd erscheint im reinen Zustande schwarz, im gewässerten blau und bildet die Basis der Kupferoxydsalze. Diese letztere sind im wasserhaltigen Zustande blau oder grün, im wasserleeren weiss oder schwarz, im Wasser theils löslich, theils unlöslich, die letztern werden durch freie Säure und durch Aetzammoniak aufgelöst. Die wässrige Lösung der Kupfersalze, röthet Lacmus, ist geruchlos, blau oder grün gefärbt und schmeckt herb, metallisch widrig.

Cuprum aceticum. Essigsaures Kupfer.

Der Grünspan (*Aerugo*, *Viride aeris*) wird in verschiedenen Orten in Deutschland, Holland, und vorzüglich in Frankreich, besonders in Montpellier und Grenoble fabrikmässig bereitet. Um ihn darzustellen, bringt man auf erhitzte Kupferbleche schichtweise

sauergährende Weintressen und lässt sie 4—6 Wochen liegen, oder man braucht statt der Tressen den Essig. Der gebildete Grünspan wird dann abgekrazt und das vorige Verfahren so lange fortgesetzt, bis die Kupferbleche zerfressen sind.

Der krystallisirte Grünspan *(Aerugo crystallisata)* wird durch Kochen des frisch abgeschabten Grünspans in destillirtem Essig und nachheriges Filtriren, Abdampfen und Krystallisiren der Flüssigkeit gewonnen. Guter Grünspan muss fest, zusammengebacken, trocken, etwas schwer zerreiblich und von blaugrüner Farbe seyn. Er stellt ein neutrales Salz dar, welches dunkelgrüne Krystalle bildet, die an der Luft nach und nach verwittern; Geschmack herb; widrig metallisch; er ist in 13 Theilen kalten, 5 Theilen kochenden Wassers und 14 Theilen siedenden Alkohols löslich. Zuweilen ist er mit Kreide oder Gyps verfälscht, was an der unvollkommenen Lösung in verdünnter Schwefelsäure erkannt wird.

Cuprum carbonicum. Kohlensaures Kupfer.

Kohlensaures Kupferoxyd findet sich in der Natur als Kupferlasur und Malachit. Künstlich erhält man es durch Fällung einer verdünnten Kupferauflösung mittels einfach kohlensauren Kali's in der Kälte und durch Auswaschen des erhaltenen Niederschlags mit kaltem Wasser.

Dieses Salz ist wie die Kupferlasur gesättigt blau, krystallisirt in schiefen rhomboidischen Säulen, oder bildet eine himmelblaue, erdig zerreibliche Masse.

Cuprum sulphuricum. Kupfervitriol.

Das schwefelsaure Kupfer findet sich in Höhlungen von Kupferbergwerken aus Kupferkies ausgewittert, oft auch im Wasser aufgelöst, welches dann Cementwasser genannt wird, und aus welchem es durch Verdunsten gewonnen werden kann.

Für den arzneilichen Gebrauch wird Kupfer mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt und das erzeugte schwefelsaure Kupferoxyd in Wasser gelöst und krystallisirt. Verdünnte Schwefelsäure greift das Kupfer fast gar nicht an, auch die concentrirte nicht in der Kälte; beim Erhitzen zerlegt aber das Kupfer einen Theil derselben in schwefelichte Säure, welche entweicht und in Sauerstoff, der mit dem Kupfer in Verbindung tritt. Die unzerlegte Säure nimmt das Kupferoxyd auf.

Kupfervitriol krystallisirt in lasurblauen rhomboidischen Säulen, hat einen herben, widerlichen Metallgeschmack, beschlägt an der Luft mit einem weissen Pulver. Beim Erhitzen verliert es sein Krystallisationswasser und es bleibt wasserleeres schwefelsaures Kupferoxyd als ein weisses Pulver zurück; er ist leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol; der verkäufliche blaue Vitriol ist gemeiniglich mit Eisen oder Zink verunreinigt. (Fragm. de viribus medic positivis a S. Hahnemann. p. 118.)

Cyclamen europaeum *L.* Erdscheibe.

Das Schweinsbrod findet sich an schattigen Orten und Gebirgsgegenden am Fusse der Alpen in südlichen Gegenden von Europa und der Tartarei, wird auch häufig in Gärten gezogen.

Die Wurzel ist gross, platt, kuchenförmig-knollig, äuserlich braun, innen weisslich, Wurzelfasern entwickelnd. Blätter langgestielt, rundlich, aderig, oben glänzendgrün mit lichter Zeichnung, unten schmutzig, purpurroth, gewöhnlich gegen den Rand weissgefleckt. Die Blumen sind schön röthlich oder weiss und roth, die Läpplein der Blumenmündung nach oben hinaufgestülpt, sie stehen auf langen Stielen und kommen aus der Wurzel. Die Frucht ist eine beerenartige Kapsel. (R. A. V.)

Wir tragen im Herbste die Wurzel ein. Des flüchtigen scharfen Stoffes wegen, den dieselbe enthält, ist es nöthig, nur frische, nicht getrocknete Knollen zu bereiten und etwas mehr Weingeist zuzugiessen, um der leicht erfolgenden Zersetzung und der Ablagerung einer weissen Masse vorzubeugen.

Saladin entdeckte in der Wurzel eine eigenthümliche krystallinische Substanz, welche er *Anthranitin* oder *Cyclamin* (Buchner) genannt hat; sie enthält ausserdem noch Gummi, Stärke Pflanzeneiweiss, Pectin, bittern Extractivstoff, wachsähnliches Fett, Kochsalz und Salze von Kali und Kalkerde mit Aepfelsäure und Schwefelsäure.

Antid.: *Pulsatilla?*

Daphne indica *Hering. Daphne Lagetto L. Lagetta linteqria Juss.* Lorbeerblätteriger Spitzenbast.

Vaterland: Westindien, Jamaika, Domingo.

Mässiger Baum, Blätter fast herzförmig, eiförmig, Blüthe traubig-rispig. Perigon krugförmig, vierspaltig, innen vier drüsen-

artige Schuppen, Frucht etwas fleischig. Bast gegittert. Arzneiliche Anwendung findet die Rinde der Aeste, welche durch einen eigenthümlichen, bittern, krystallisirbaren Stoff, Daphnin, und einen gelben Farbstoff sich auszeichnen.

Daphne Mezereum *L.* Seidelbast.

Der Seidelbast ist ein 2—4 Fuss hoher Strauch, der in schattigen Gebirgswaldungen und Hainen, in den meisten Ländern Europa's und im nördlichen Asien wächst.

Wurzel holzig und kriechend, innen weiss, auswendig mit einer blassgelben Rinde; Stengel mit ruthenförmigen, sehr zähen, gelbbraunen Aesten. Die dünne Rinde ist sehr zäh, graubraun, streifig, bastartig, ziemlich glatt, mit einer dünnen, in's grüne fallenden Oberhaut, innen weiss und faserig; ihr Geruch ist scharf, ihr Geschmack brennend. Die zahlreichen, immer zu drei beisammenstehenden, karminrothen Blüthen kommen vor den Blättern schon im Februar und März zum Vorschein; sie riechen angenehm aber betäubend. Blätter stumpflanzettförmig, ganzrandig, auf der Rückseite graugrün, erst büschelweise stehend, dann abwechselnd. Steinfrucht fleischig, saftig, zinnoberroth, erbsengross, einsamig. (Chr. K. IV. — Arch. IV, 2.)

Enthält nach Gmelin und Bär: Daphnin, Wachs, Gummi, Thonerde, Kieselerde, scharfes Harz, zuckerartiges Extract, gelben Farbstoff, freie Apfelsäure, Holzfaser, äpfelsaure Salze, phosphorsaure Kalkerde, Eisenoxyd. Das scharfe Harz ist ein aus Harz und einem phosphorhaltigen, fetten, blasenziehenden Oel gemischter Körper.

Man verkleinert die wo möglich vor Entwicklung der Blüthen gesammelte Rinde und übergiesst sie mit gleichen Theilen Weingeist.

Antid.: *Campher, Merc.*

Delphinus amazonicus. *Delphinus Geoffroyi Desm. Paixe boi.*

Dieser Delphin, nicht zu verwechseln mit dem *Delphinus Geoffroyi* des Desmarest, hat eine Länge von ungefähr 3 Meter bis 3 Meter 50 Centimeter; sein Leib ist gross und cylindrisch, oben graubraun, unten weiss. Seine Kiefer, von gleicher Länge, sind lang, schmal, linear, auf jeder Seite mit 26 grossen, konischen etwas runzligen Zähnen versehen, die an den Kronen breiter sind. Die Stirne ist sehr gewölbt, die Augen liegen ein wenig über der

Lippenvereinigung. Die Brustflossen sind gross, am Ende etwas braun, und liegen sehr nach unten; die Rückenflosse ist in die Höhe gerichtet und halbmondförmig. Wie sein Name ein indischer, so wohnt dieser Delphin in der Mündung des Amazonenflusses seine Haut ist dick und fibrös.

Nach Mure wird die Haut des Fisches verrieben.

Dyctamus albus *L.* *Dyctamus Fraxinella Pers.* Weisser Diptam.

Diese ausdauernde Pflanze wächst im südlichen Deutschland, in Italien, Frankreich, Russland, in bergigen Wäldern und auf steinigen Hügeln.

Wurzel länglich, fingerdick, ästig, saftig, etwas schwammig, Stengel aufrecht, 2—3 Fuss hoch, schwach kantig, grünlich gestreift, mit rothen harzigen Drüsen besetzt, in eine schöne Blüthentraube endigend. Blätter abwechselnd, glänzend, die untern kleiner, kurzgestielt, die obern unpaarig gefiedert. Blättchen durchscheinend punktirt, gegenüberstehend, stiellos, eiförmig, gesägt, Traube vor dem Blühen überhängend. Blüthen blassroth mit dunkeln Streifen oder schneeweiss [*Dict. α) flore albo, β) purpureo*], wohlriechend, eine grosse lockere, zusammengesetzte Traube am Ende des Stengels bildend. Samen verkehrteiförmig, schwarz. Die ganze Pflanze besitzt im frischen Zustande einen sehr starken, harzigen Geruch und haucht reichlich ätherisches Oel aus, weshalb man die Umgebung derselben, wenn man sich ihr mit einer Flamme nähert, besonders an heitern Sommerabenden bei trockner Luft anzünden kann, was aber nicht immer gelingt. (Org. p. 59. Aufl. 4.)

Wir gebrauchen den Saft der ausgepressten frischen Wurzel u. s. f.

Digitalis purpurea *L.* Rother Fingerhut.

Diese schöne Pflanze wächst an Abhängen von Basalt- und Porphyrgebirgen, auf Feldern, in Thälern in Südeuropa, auf den Gebirgen der Rheinpfalz, von Nassau, Hessen, bis an den Harz, auf Kalkbergen in Thüringen und wird bei uns häufig in Gärten gezogen.

Die zweijährige ästige Wurzel treibt einen krautartigen, aufrechten, runden, einfachen 2—4 Fuss hohen, weisshaarig filzigen Stengel, der in eine lange Blüthentraube endet. Grundständige Blätter eiförmig, stumpf, in einen breiten und langen Blattstiel verschmälert, doppelt gekerbt, aderig-runzlig; oberseits flaumhaarig graulichgrün, unterseits weisslichgrau, fast filzig: stengelständige allmälig kleiner, kürzer gestielt, länglich gezähnt-gekerbt; sie haben frisch einen widerlichen, getrocknet unmerklichen Geruch und einen eckelhaften, scharfen und bittern Geschmack. Blüthen einzeln gestielt, in langen gipfelständigen, einseitigen Trauben, hängende Blumenkrone an der Mündung bauchig-glockenförmig, an der Basis rund, am Rande vierläppig, karminroth mit Atlasglanz, auf der bauchigen Seite viele dunkelpurpurfarbne Flecken, die von einem hellrothpunktirten Hofe umgeben sind. Samen gelbbraun, oval, mit einer Längenfurche, an beiden Enden eingedrückt. (Chr. K. III. — R. A. IV. — Htb. u. Tr. III.)

Nach einer Untersuchung von Radig enthält die Digitalis: Pikrin 0,4, Digitalin 8,2, scharfen Extractivstoff (Scaptin) 14,7, Blattgrün 6,0, Pflanzeneiweiss 9,3, Essigsäure 11,0 Eisenoxyd 3,7, Kali 3,2, Pflanzenfaser 43,6. Das Digitalin stellte Homolle 1845 dar, etwas später Morin, der Digitalin oder Antirrhinsäure fand. Nach den neuesten Untersuchungen von Walz sind die Bestandtheile des Fingerhutes: Digitalose, Digitalin, Digitalide, Digitalsäure, Anthirrinsäure, Digitylesäure, Gerbsäure, Amylum, Zucker, Pectin, eiweissartige Stickstoffverbindung, krystallisirbarer orangerother Farbstoff, Chlorophyll, ätherisches Oel, Salze.

Wir sammeln die Blätter der im leichten sandigen Boden zweijährigen wildwachsenden Pflanze vor der Blüthezeit im Juni und entfernen die starken Rippen.

Gegenmittel sind: *Opium*, *Nux vom.*, Pflanzensäuren.

Digitalin.

Einfach und leicht bereitet man *Digitalin* auf nachstehende Weise:

Das Alkoholextract der *Digitalis* wird in Wasser aufgelöst, die Lösung mit Bleizucker ausgefällt, filtrirt, und mit gereinigtem Beinschwarz behandelt. Wenn die Flüssigkeit ihren bittern Geschmack verloren hat, wird das Beinschwarz abfiltrit, mit Was-

ser gewaschen, getrocknet und mit Alkohol ausgekocht, welcher das *Digitalin* auszieht und nach dem Abfiltriren und Verdunsten wieder absetzt, worauf man es mit Alkohol umkrystallisirt.

Dipterix odorata *Willd.* *Baryosma Tonga Gärtn.* Tonkabohne.

Der Tonkabohnenbaum mit harter, glatter, weisser Rinde und hartem Holze, der 60 Fuss und darüber hoch wird, wächst im südlichen Amerika und der Provinz Gujane.

Blätter abwechselnd, gefiedert; Blättchen kurz gestielt, abwechselnd vier an der Zahl, grosseiförmig, ganzrandig, kurz zugespitzt. Blüthen in den Blattwinkeln in einfachen Trauben stehend; Blumenkrone purpurfarbig mit violetten Adern. Die Frucht ist eine holzartige, faserige, einsamige Hülse, der Same länglichoval, oben breit abgerundet, unten schmal zugespitzt, 1⅓ Zoll lang, glänzend schwarz, kurzrunzlicht, inwendig hellbraun, fettartig weich. Sie haben einen wohlriechenden aromatischen, dem Steinklee ähnlichen Geruch, einen gewürzhaften, beissenden, bittern Geschmack, und enthalten auch viel Benzoësäure (nach Vogel), die sich nicht selten in den getrockneten Samen zwischen den Samenlappen krystallisirt vorfindet. Man unterscheidet zwei Sorten: die englischen, welche kleiner sind, rundlich, etwas gedrückt, wenig gebogen mit einer runzeligen, fettglänzenden, zerbrechlichen beinahe schwarzen Schale bekleidet, und die holländischen, welche grösser, mehr bräunlich und von etwas schwächerem Geruche und Geschmacke sind. (Hb. u. Tr. IV.)

Enthalten nach Boullay und Boutron-Charlard: Tonkacampher (Coumarin), Aepfelsäure und äpfelsaure Kalkerde, fettes Oel, Gummi, Stärke, Zucker, Ammoniaksalz, Pflanzenfaser.

1 : 20.

Antid.: *Acetum.*

Drosera (Rorella *All.*) **rotundifolia** *L.* Rundblätteriger Sonnenthau.

Wächst auf Torfgründen, die mit sehr kurzem Moose dicht bewachsen sind, in Nordeuropa, Bayern, auch in Nordasien und Nordamerika.

Die ausdauernde Wurzel ist dünn, faserig, dunkelbraun,

der Schaft aufrechtstehend, schwach, glatt, roth 2—8 Zoll hoch, vor der Blüthe am Gipfel schneckenhausartig gerollt, die Blätter lang gestielt, kreisrund oder queroval, in einem Kreise stehend, etwas saftig und leicht zerbrechlich, unten blassgrün, oben mit vielen rothen Haaren versehen, die am Ende purpurrothe Drüschen haben, welche beim Sonnenschein einen wasserhellen schleimigen Saft verschwitzen. Der Geschmack ist scharf bitterlich. Die Blüthen abwechselnd, kurz gestielt, weiss, in einseitigen Trauben, öffnen sich bei heiterm Wetter Mittags auf kurze Zeit.

Die frischen Blätter enthalten einen dunkelrothen, sehr sauren Saft, dessen Untersuchung von Trommsdorff keine bestimmten Resultate ergab.

Man pflückt bei beginnender Blüthezeit Anfangs Juli die Pflanze und presst sie aus. (R. A. VI.)

Antid.: *Camph.* (*Aconit?*)

Dulcamara. *Solanum Dulcamara L.* Bittersüss-Nachtschatten.

Diese strauchartige Pflanze ist fast durch ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichen Gegenden, an nassen Stellen, Gräben, Flussufern, Hecken, Zäunen und Gesträuchen hinaufkriechend anzutreffen.

Darniederliegend erreicht dieser Halbstrauch eine Länge von 3—4 Fuss, an Gegenständen aufklimmend, wird er bedeutend grösser, Wurzel holzig, gelbgrünlich, ästig, faserig. Stengel rundlich oder undeutlich eckig, lang, biegsam, glatt, federkieldick. Unter der grau- oder gelbgrünen Epidermis enthalten sie einen grünen Bast, darauf folgend ein lockeres gelbes oder grünlich gelbes Holz und im Innern ein weisses lockeres Mark. Blätter abwechselnd stehend, gestielt und ganzrandig, auf beiden Seiten unbehaart, zuweilen violett angelaufen, die untern eiherzförmig, die obern lappigspiessförmig. Blüthen gestielt, violett mit citrongelben Staubfäden den Blättern gegenüber oder nebenblattwinkelständig; Beere eiförmig, roth, glatt, zweifächerig, vielsamig, saftig. Der Geruch der Blätter und Stengel ist widrig betäubend, der Geschmack anfangs bitter, dann süsslich. (Chr. K. III. — R. A. I. — Htb. u. Tr. I.)

Chemische Beschaffenheit nach Pfaff: Pikroglycion (Dulcamarin) 21,817, thierisch-vegetabilische Materie 3,125, gummiger Extractivstoff 12,020, lösliches Eiweiss und Blattgrün 1,400,

bitteres scharfes Balsamharz, Kleber mit grünem Wachs, Benzoësäure 2,740, gummiger Extractivstoff mit einem pflanzensauren Kalksalze 2,400, oxal- und phosphorsaure Kalkerde 4,000, Holzfaser 62,000. Später hat Desfosses auch Solanin darin gefunden. Das *Picroglycion* ist ohne Zweifel ein Gemenge von *Solanin* mit Zucker. Nach Jonas enthalten die Stengel im Frühjahr, aber nicht im Herbst, viel Inulin, daher schmecken sie im Frühjahr fast nur bitter und im Herbst, wo sich das Inulin in Zucker verwandelt hat, bittersüss.

Wir wenden den Saft der vor der Blüthezeit ausgepressten Stengel und Blätter auf sandigem Ufer gewachsen an.

Als Antidota gelten: *Coff.*, *Bell.*, *Campher*.

Elaeis guineensis *Murr. Martius. Palma Guineae J. Bauh. Palma guineensis Linn. Palma coccifera ex Guinea C. Bauh. Palma nucifera guineensis Jonst. Palma Avoara Aubl.*

Die Palme, die von der Nähe der Meeresküste an, von Sebastionopolis bis Maraguan und Olinda gepflanzt, nach Einigen von den Aethiopiern aus Guinea hiehergebracht, wird gewöhnlich überall mit dem gemeinen Namen *Cocco de Dendé* benannt. In den Pflanzungen des Binnenlandes fand sie Martius nirgends, wesshalb er dafür hält, sie sei nicht eingeboren in Amerika, und Jacquin erzählt, dass sie auf den Antillen gepflanzt werde. Sie liebt einen fetten oder etwas sandigen Boden, sonnige, weniger feuchte Plätze, Gärten und Caffee-Plantagen, vermeidet die Urwälder gänzlich. In Guinea, wo sie *Maba* heisst, soll sie am häufigsten vorkommen. Blühende und fruchttragende, noch nicht ganz reife Kolben, sah Martius in Bahia im November und December.

Die Wurzel fast einfach, rund, von der Dicke eines kleinen Fingers, in einen dicken Kegel zusammengefasst, der bisweilen über die Erde vorragt. Der Stock ist stark, ausgewachsen 20—30 Fuss hoch, gerade, nach dem Abfallen der Blätter ungleich von Ansehen, stark und tief gerinnelt. Die Blätter (Laub), zu 12—15 und mehr, offen aufwärts gerichtet, zu einer ansehnlichen Krone sich zusammenneigend, jedes 10—15 Fuss lang. Die Blattstiele, an der Basis eiförmig-lanzettförmig, sitzend, am Rande mit starken, grossen, spitzigen, glänzenden, dunkelbraunen, gesägten Stacheln, deren längste hackenförmig und zurückgebogen sind. Die Spitzen

(pinnae), an jeder Seite 50 und mehr, stark, von 1½—2 und mehr Fuss Länge, 1½—2 Daumen Breite, linien-lanzettförmig, zugespitzt, schön grün, unterwärts blasser, klebrig, ausser am Rande. Die Kolben kommen männlich und weiblich untermischt zwischen den Blättern vor, verschieden an Zahl. Aeste sind sehr viel, 80—90, von der Dicke des kleinen Fingers, aufwärts stehend, dünner an der Basis, welche mit einigen Brakteen versehen ist; nackt, übrigens von allen Seiten blüthentragend. Die Blüthen, sehr dicht dachziegelförmig gedeckt, 4—5 auf jeder Seite, jede in eine elliptische glänzende Grube eingesenkt und von der Vorderseite mit einer häutigen, an der Spitze dreigezahnten Braktee umgeben. Die Blumenkrone ist dicht angeschlossen an den Kelch und in ihn eingeschlossen. Die Blumenblätter sind linienförmig-oblong, häutig, blass ganzrandig. Staubfäden: die Filamente weiss, in einen cylindrischen, fast winkligen, an der Basis engern, am Rande 6 zähnigen Krug zusammengewachsen. Die Antheren sind linienförmig, gelblichweiss, mit weissem Pollen gefüllt. Die Anlage des Pistills ist weiss, mit einem fast cylindrischen Ovarium und eiförmigen, zugespitzten Narben. Der Stiel des weiblichen Kolbens dicker und kürzer als der männliche, sonst ähnlich. Die Steinfrüchte sind in den fruchttragenden, in die Höhe gerichteten, ausgezeichnet grossen und 40 und mehr Pfund schweren Kolben, sehr gross an der Zahl, oft 600 oder 800 dicht zusammengedrängt, jede unterschieden durch ihre Vorblätter, verschieden gross, die einen einen Daumen hoch, die andern grösser als ein Hühnerei, eiförmig. Die Epidermis ist gelb, klebrig. Das Fleisch dick, schwammig, ölig, härtlich, gegen die Schale des Kerns zu von gedrängten, tiefer gefärbten oder rothen Fasern durchzogen, und, wenn frisch, vom Geruche der Veilchen. Der Kern im Verhältnisse zur ganzen Frucht klein, eiförmig-elliptisch, mit einer dünnen, graubraunen, geäderten Schale bedeckt. Der Eiweisskörper ist knorpelig, weiss, mit einer länglichen Einkerbung in der Mitte. Der Embryo, innerhalb des Ernährungskanales gelegen, ist spitzig, weisser als der Eiweisskörper und zarter. Die (Steinfrüchte) Pflaumen sind voll von fettem Oele, das sie, nachdem sie einige Tage der Sonne ausgesetzt, in Wasser gekocht, und durch ein Tuch gepresst worden, in einer ziemlich grossen Menge liefern, durchsichtig, flüssig, bleichgelb, hell, mild, fast ohne Geschmack, angenehmen Geruches und geeignet zur Seife, für den Hausge-

brauch und zum Hauteinreiben. An diese Einreibungen sind besonders stark gewöhnt die Aethiopier, welche bei mangelndem Oele mit den rohen Früchten selbst die kranke Haut einreiben. Bei dem Stichen des durchdringenden Flohes steht sie in hohem Ansehen.

Man verreibt nach Mure die Frucht.

Elaps corallinus *Mure. Neuwied.* Corallenelaps mit einfachen Ringen.

Lebt in trockenem Boden, besonders im Sande, auch im kühlen, feuchten Boden der Wälder Brasiliens, wo abgefallene Blume einen Zufluchtsort gewähren. *Elaps* bildet den Uebergangspunkt von *Amphisbaena* zu Coluber.

Die Grundfarbe des ganzen Thieres, welches über zwei Fuss lang wird, ist ein glänzendes Zinnoberroth, das an dem Rumpfe durch 16 — 19 schwarze, ringsum laufende Ringe unterbrochen wird. Alle rothen und grünlich weissen Ringe, welch letztere an die schwarzen anliegen, sind schwarz punktirt. Die vordere Hälfte des Kopfes ist bläulich schwarz, neben den beiden Hinterhauptsschilden beginnt ein grünlich weisser Streif, der sich gegen Augen und Unterkiefer zieht; hinter diesem liegt der erste schwarze Ring, auf welchen alsdann der rothe folgt. Der Schwanz ist gewöhnlich schwarz mit acht weisslichen Ringen und einer kleinen Endspitze. Kopf klein und kurz, platt gedrückt; Schnauze etwas über die untere Kinnlade vorragend; Nasenlöcher gross und vertieft; Augen sehr klein, hoch am Scheitel. An jeder Seite des Oberkiefers ist nur Ein Giftzahn; im Unterkiefer und Gaumen befinden sich kleine und spitzige Zähne. Zunge schwarz und gespalten. Rumpf rundlich, vierkantig; Schwanz nicht völlig $1/_6$ der übrigen Länge des Körpers.

Verreibung, wie bei *Crotalus.*

Electricitas.

Gebunden ist die Electricität in allen Körpern vorhanden, entwickelt wird sie durch Alles, was Licht und Wärme erregt: durch Reibung, Stoss, Dichtigkeitsveränderung, Erwärmung, auf chemischem Wege durch Berührung und gegenseitige Einwirkung ungleichartiger Körper. Die auffallendsten und einfachsten Erscheinungen der Electricität äussern sich durch Anziehen und

Abstossen. Die Leitungsfähigkeit der Körper ist verschieden, daher unterscheidet man Leiter oder Conductoren, d. i. Körper, die nicht an einer einzelnen Stelle electrisirt werden können, ohne dass sich nicht die Electricität durch den ganzen Leiter und alle andern damit in Verbindung stehende Leiter fortpflanzt, wenn nicht die Verbindung durch einen Nichtleiter unterbrochen ist;

und Nichtleiter oder Isolatoren, d. h. Körper, die nur an der Stelle, wo man sie reibt, electrisch werden, und diese Electricität weder zu den übrigen Theilen fortpflanzen, noch zu andern Nichtleitern, und denen auch die Leiter die Electricität nur an der Stelle entziehen, die gerade mit ihnen in Berührung ist.

Zu den erstern gehören Säuren, Salze, Metalle, (Silber, Kupfer, Gold sind die stärksten Leiter, Zink behält die Mitte; Silber erhitzt sich am wenigsten, Eisen am meisten) zu den Isolatoren: Glas, Harz, Steinkohle, Seide, Wolle, Haare, Leder, Wachs u. s. Viele nehmen auch Halbleiter an, und zählen dahin Erden und Steine.

Ein Körper mit Electricität übersättigt zeigt das Bestreben, dieses Uebermaas an andere Körper abzusetzen oder zu vertheilen und hierin bestehen die Erscheinungen positiver (Glas-) Electricität, so wie, wenn ein Körper nicht vollkommen mit electrischem Stoffe gesättigt ist, und sich bestrebt, aus andern Körpern diesen Mangel zu ersetzen, die Erscheinungen der negativen (Harz-) Electricität — E eintreten.

Im Allgemeinen nimmt man an, dass der positive Pol immer das Muskel- und Gefässsystem am stärksten ergreife und durch die Vereinigung beider das polare Verhalten des irritablen und sensiblen Lebens stärker hervorgerufen wird. Die Anwendung der Electricität geschieht nach Bedürfniss auf verschiedene Weise: am gelindesten wirkt

1) das electrische Bad *(balneum electricum)*, wo man den auf dem Isolirstuhle *(sella insulata)* stehenden oder sitzenden Kranken mittels einer Kette mit der in Bewegung gesetzten Electrisirmaschine in Verbindung bringt und in verschiedenem Grade den electrischen Stoff zuleitet. Könnte der Kranke das Bett nicht verlassen, so müsste man das ganze Bett durch massive Glasfüsse isoliren; oder man füllt das Zimmer des Kranken dadurch mit Electricität, dass man die im Conductor sich sammelnde Electricität durch mehrere an

ihm befestigte metallene Spitzen ausströmen lässt und dadurch die Atmosphäre schwängert.

2) Electrisirung durch Funken *(scintillae)*, die wir entweder aus dem isolirten Körper ziehen oder durch einen metallischen Conductor in denselben schlagen lassen, falls man stärkere Funken für nöthig hält. Bei der Anwendung derselben an empfindlichen Theilen gebraucht man, um diese zu schonen und die unangenehme Empfindung zu mildern, einen spitzen Leiter, welcher in einer Glas- oder Elfenbeinröhre mit enger Oeffnung eingeschlossen ist.

3) Electrisiren durch Spitzen (electrischer Wind, *aura electrica*); man entzieht oder lässt das electrische Fluidum auf weit weniger energische Weise als die vorige ist, eindringen und benutzt diese Methode bei Leiden sensibler Organe. Je feiner die Spitzen sind, desto sanfter, je stumpfer sie sind, desto heftiger ist die Wirkung.

4) Electrisirung durch die Leidnerflasche, was sehr viel Behutsamkeit erfordert; räthlich ist es hier, den Stoss durch einen unvollkommnen Leiter z. B. durch eine angefeuchtete Hanfschnur zum Körper zu leiten.

5) Die Friction mittels Flanell, indem man an dem mit Flanell bedeckten Theile der Kugel eines Erregers vorüberfährt und ihm die Electricität entweder mittheilt oder entzieht.

Es mögen der Fälle wenige sein, wo wir zur Electricität unsere Zuflucht nehmen müssen; die bisherigen Beobachtungen sind zu allgemein, als dass man grossen Nutzen daraus ziehen könnte. (Casp. Bibl. II, 164.)

Luftelectricität.

Die meiste Electricität sammelt sich in der Atmosphäre und bildet die Gewitter, was zuerst Franklin zu Philadelphia durch den electrischen Drachen nach den Wirkungen der künstlichen Electricität zu erklären suchte. Die Erscheinungen und Wirkungen der atmosphärischen Electricität kommen denen an electrischen Maschinen wirklich so nahe, dass wir sie und ihre Ursache als gleich ansehen müssen. Indessen ist wohl zu bedenken, dass wir uns im Falle eines Arguments *a Minimo ad Maximum* befinden. Bei trockner Luft sammelt sich mehr Electricität als bei feuchter; sie hängt ferner mit dem Wechsel der Tages- und Jahreszeit zusammen u. s. w. (Casp. Bibl. II, 186.)

Eugenia Jambos *L.* Gemeiner Jambusenbaum.

Dieser ansehnliche Baum ist in beiden Indien und im warmen Amerika einheimisch, immergrün und 20—40 Fuss hoch.

Die Rinde des Stammes ist röthlichbraun, die der Zweige rissig, aber eben. Die Blätter gegenüberstehend, kurzgestielt, lanzettförmig, 6—8'' lang, geadert und punktirt, oben dunkel-, unten blassgrün; Blumenstiele vierblumig an der Spitze der Zweige, die Blüthen gross, mattgelblich, die Blüthenknospen hart, birnförmig, unterhalb purpurroth; die Frucht fast kugelrund, schön blassgelb mit rosenrothem Anfluge. Die Kerne in der Frucht, die bei der Reife lose herausfallen, und besonders das Häutchen, welches dieselben umgibt, werden als giftig betrachtet und sorgfältig vermieden; die Wurzel des Baumes soll aber das stärkste Gift sein. (Arch. XII, 1.)

Frische Kerne zu Brei gestampft, mit 10 Theilen Weingeist vermischt, nach einer Woche das Helle abgegossen, gibt eine Tinktur vom Geruche des Opium, mit dem es auch in seinen Wirkungen in mehrern Zeichen übereinkömmt.

Antidote: *Caffee.*

Euphorbium. Euphorbienharz.

Dieses Gummiharz erhält man von mehreren in den heissesten Gegenden Afrika's und Aegyptens und auf den kanarischen Inseln einheimischer Euphorbien; *Euphorbia officinarum*, *antiquorum*, [1]) *canariensis* und *cereiformis L.*

Es ist eine dem Gummiharze mehr verwandte Substanz, welche aus den Pflanzen selbst oder durch Verletzung der mit Längenfurchen versehenen Oberhaut als ein scharfer harziger Milchsaft hervordringt; sie kommt zu uns in schmutzig gelblichen oder röthlich bräunlichen, inwendig weisslichen, meist mit Unreinigkeiten vermengten Stücken, welche trocken, leicht zerreiblich, wachsartig, von der Grösse einer Erbse und darüber, bald kuglicht, bald eckig und meist mit zwei kleinen Löchern versehen sind; beim Kauen fehlt anfangs der Geschmack, bald aber bemerkt man

---

[1]) Nach Hamilton soll jedoch von *Euph. Antiquorum L.* wenigstens in Ostindien kein Gummi gesammelt werden.

ein andauerndes Brennen im Munde, Stücke auf glühende Kohlen gebracht, geben einen nicht unangenehmen Geruch. Es wird in ledernen Beuteln versendet. — Der Schärfe wegen muss man beim Pulverisiren das Gesicht gut verwahren. (Chr. K. III. — Arch. VI, 3. — Prkt. Mitthl. 1827.)

Chemische Beschaffenheit nach Brandes: Harz 43,77, Cerin 13,70, Miricin 1,23, Caoutchouc 4,84, äpfelsaures Kali 4,90, äpfelsaure Kalkerde 18,52, schwefelsaures Kali 0,45, schwefelsaure Kalkerde 0,10, phosphorsaure Kalkerde 0,17, Holz und Unauflösliches 5,60, Wasser 5,40; nach Mühlmann: Harz 54,0, Miricin 14,0, Caoutchouc und Salze 3,2. Buchner und Herberger betrachten das Harz als eine salzartige Verbindung von einem basischen Harz (Euphorbin) und einem sauren Harz, welche Berzelius Alphaharz und Betaharz des Euphorbium nennt und Rose hat noch ein drittes krystallisirbares Harz daraus abgeschieden — Gammaharz des Euphorbium.

1 : 20.

Gegenmittel: *Campher* und *Citronensaft.*

Euphrasia officinalis *L.* Augentrost.

Dieses einjährige Pflänzchen findet sich auf Wiesen, Bergen, an Waldrändern durch ganz Europa in vielen Formen und Abänderungen. Die Stammart oder die bekannteste Form findet sich auf feuchten Wiesen:

Var. α) *pratensis Scheuch.*,
β) *neglecta*, diese ist seltener und findet sich in den bayerischen Alpen;
γ) *nemorosa Pers.*, diese Varietät ist ziemlich hoch und findet sich in trocknen Waldungen, besonders in Nadelhölzern;
δ) *alpestris* in niedrigen Berggegenden;
ε) *imbricata Wimm.* in den Pyrenäen.

Wurzel sehr klein, faserig, Stengel rund, etwas haarig, 3—6 Zoll hoch, selten einfach, meist ästig. Blättchen stiellos, breit eiförmig, scharf gezahnt, feinhaarig. Blüthen fast stiellos, einzeln in den Blattwinkeln, gewöhnlich blasslila, weiss. (R. A. V.)

Da im Spätsommer der Stengel holziger und das Kraut zäher wird, so sammelt man Mitte Juli die *Euphrasia offic. et pratensis*, die

weit mehr bittere und zusammenziehende Bestandtheile enthält als die übrigen Arten.

Gegenmittel sind *Campher* und *Belladonna*.

Evonymus europaeus *L.* Pfaffenhütchen.

Der gemeine Spindelbaum ist ein 4—15 Fuss hoher Strauch, der in Hecken, Gebüschen und Laubwäldern vorkommt.

Blätter und Zweige übers Kreuz gestellt, letztere in der Jugend stark vierkantig, später rund, erstere elliptisch lanzettförmig, feinsägezähnig, kahl. Blüthen im Mai und Juni in gestielten gabligen Doldentrauben, blattwinkelständig; Blumenblätter länglich, grünlich weiss. Die Frucht ist eine kahle, stumpf vierkantige hochrosenrothe Kapsel, deren Form Aehnlichkeit mit einem Barete hat. Nabelanhang pomeranzengelb, Samen weiss, bitter und scharf schmeckend. (Prakt. Mitthl. 1827.)

Wenn sich die Früchte röthen (im August) trägt man sie ein und presst sie aus.

Wirkungsdauer und Antidota sind nicht ermittelt.

Fel tauri. Rindsgalle.

Die aus der Gallenblase eines kurz zuvor geschlachteten Thieres entleerte Rindsgalle ist eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit von einem eignen schwachen, aber widrigen Geruche und von sehr bitterm Geschmacke. Ihre Farbe ist gelb mit einem schwachen Stich ins Braune. Zuweilen ist sie grünlich, wird an der Luft immer mehr grün, zuletzt bis schmutzig dunkelgrün; specifisches Gewicht 1,03.

Thenard fand die Rindsgalle zusammengesetzt aus: Wasser 87,56, Gallenharz 3,00, Picromel 7,54, gelbem Farbstoff 0,50, Natron 0,50, phosphorsaurem Natron 0,25, Chlornatrium 0,40, schwefelsaurem Natron 0,10, phosphorsaurem Kalk 0,15, und Spuren von Eisenoxyd.

Nach den neuesten Untersuchungen von Berzelius besteht die Rindsgalle aus Bilin, Cholepyrrhin, Schleim, extractähnlichem Stoff, Cholesterin, ölsaurem, margarinsaurem und stearinsaurem Natron nebst etwas unverseiftem Fette, Chlornatrium, schwefelsaurem, phosphorsaurem und milchsaurem Natron und phosphorsaurem Kalk.

In Wasser ist die Galle in jedem Verhältniss löslich und

damit mischbar, von Alkohol wird sie ebenfalls aufgenommen, jedoch unter Abscheidung eines gallertartig aufquellenden Rückstandes, welcher namentlich aus Gallenblasenschleim besteht.

Ferrum metallicum. Eisen.

Das Eisen kommt in allen Naturreichen sehr häufig vor, jedoch sehr selten gediegen, vielleicht nur in Meteormassen, öfter im oxydirten Zustande im Magneteisensteine, Eisenglanz u. a.[1])

Das reine Eisen hat einen eigenthümlichen Glanz, eine grauweisse oder blauliche Farbe, ein blätterig körniges Gefüge, einen lichtgrauen glänzenden, faserig hackichten Bruch; sein Gewebe scheint aus kleinen Körnern und Blättern zu bestehen, es ist sehr hart aber auch sehr dehnbar und zähe, dass es sich zu feinen Dräthen ausziehen aber nicht zu Blech walzen lässt, nicht luftbeständig, sondern es bedeckt sich bald auf der Oberfläche, besonders in feuchter Luft und im Wasser mit einem bräunlichen gelben Rost, wird von den meisten Säuren, besonders von der Salpetersäure, aufgelöst und bildet damit eigene Salze. Gerieben oder erhitzt gibt es einen eigenthümlichen Geruch und bringt auf die Zunge gelegt einen zusammenziehenden Geschmack hervor. Mit dem Grade der Weissglühhitze schmilzt es wie das Platin.

Um das Eisen zum Arzneigebrauche vorzubereiten, wird es mit der Feile zerkleinert und heisst dann Eisenfeile *(ferrum purum limatum, limatura Martis)*. Diese sollte sich jeder Arzt selbst bereiten, nicht aber diejenige aufkaufen, welche bei verschiedenen Eisenarbeiten abfällt, da diese unrein und mit Kupfer und Messing verunreinigt ist, wodurch sie durch das Ausziehen mit dem Magnet nicht gereinigt wird, weil das Eisen dadurch mehr oder minder magnetisch wird und sich zwar das beigemengte Kupfer aber nicht der den einzelnen Stückchen anhängende, theils angeschmolzene Antheil Kupfer absondern lässt. Das Pulver des reinen Eisens muss ein sehr feiner, schwärzlich grauer, metallisch glänzender Staub sein, der vor dem Zutritte der feuchten Luft zu bewahren ist, damit er nicht rostet, was man an der röthlichgelben Farbe, den matten Stellen und an der etwas braunlich

---

[1]) In Nordamerika, im Distrikte Washington des Staates Missouri ist ein Berg von gediegenem Eisen entdeckt worden, von so ungeheuerer Grösse, dass alle Länder der Erde damit versehen werden könnten.

gefärbten Lösung in Salzsäure erkennt. Seit mehreren Jahren wird durch den Handel ein sehr feines metallisch glänzendes Eisenpulver aus Tyrol eingeführt, dessen Bereitung noch ganz unbekannt ist.

Die möglichen Verunreinigungen des Eisens möchten ungefähr die durch Gusseisen oder Roheisen, durch Stahl und durch Kupfer sein. Erstere findet man durch Salzsäure und in mit drei Theilen Wasser verdünnter Schwefelsäure, indem sie einen kohligen Rückstand oder schwarze Flocken bilden; den Kupfergehalt mittelt man aus, indem man einen Theil des zu prüfenden Eisens in durch drei Theile Wassers verdünnter Schwefelsäure auflöset, die Auflösung im Aetzammonium im Ueberschusse zerlegt und sie so lange filtrirt, bis sie völlig klar erscheint und unveränderlich an der Luft bleibt. Ist sie bedeutend blau gefärbt und schlägt sich bei Vermischung eines Theils derselben mit Schwefelsäure bis zu etwas hervorstechender Säure, durch blankes Eisen ein Kupferniederschlag nieder, so ist der Kupfergehalt dargethan. Zeigt sich noch kein Kupfergehalt, so verdunstet man die ammoniakalische Flüssigkeit bis auf den zwölften Theil und verfährt dann auf die angegebene Weise; zeigt sich kein Kupferniederschlag, so ist das Eisen als rein vom Kupfer anzusehen. (R. A. II.)

Drei Verreibungen.

Antid.: *China, Hepar, Ip., Puls., Veratrum, Arsen.*

Das Eisen geht mit Sauerstoff zwei verschiedene Verbindungen ein: Eisenoxydul und Eisenoxyd, welche mit Säuren auch zwei verschiedene Klassen von Salzen erzeugen. Die Eisenoxydulsalze sind im wasserleeren Zustande weiss, im gewässerten grünlichblau gefärbt, schmecken eigenthümlich süss, hintennach zusammenziehend, sind im Wasser theils löslich, theils unlöslich, die letztern werden durch ein Uebermass von Säure löslich gemacht. Die Eisenoxydsalze sind gelb, weiss oder roth, von herben zusammenziehendem, wenig süssem Geschmack. Einige sind in Wasser löslich, andere nicht, die letztern werden durch Säureüberschuss aufgelöst.

Ferrum aceticum. Essigsaures Eisenoxyd.

Das essigsaure Eisenoxyd ist eine Verbindung des Eisens mit Essigsäure, welche man dadurch erhält, dass man das aus salz-

saurem oder schwefelsaurem Eisenoxyd bereitete Eisenoxydhydrat, nachdem es von seiner Feuchtigkeit grösstentheils befreit ist, mit 3—4 Theilen concentrirter Essigsäure in gelinder Wärme digerirt und dann filtrirt.

Oder man nimmt ein Stück dünnen Eisendrahtes, bringt dies über Kohlen zum Weissglühen, legt es dann in Essigsäure, wo es sich allmälig auflöset. Hierauf wird die Auflösung mittels Abdampfens eingedickt und so aufbewahrt.

Die essigsaure Eisenoxydauflösung ist dunkelbraun, fast undurchsichtig, von herbsaurem, stark eisenhaftem Geschmacke und essigsaurem Geruche, mischt sich mit Wasser, Aether, Alkohol in allen Verhältnissen, bildet jedoch mit beiden letztern nach einigen Stunden einen trocknen Niederschlag.

Hepar sulph. und *Puls.* mildert die zu starken Wirkungen.

Ferrum muriaticum. Salzsaures Eisen.

Es sind zwei Verbindungen des Eisens mit Chlor bekannt: Eisenchlorür und Eisenchlorid.

Das Eisenchlorür wird erhalten, indem man Salzsäure auf überschüssiges Eisen wirken lässt und sie, wenn die Einwirkung der Säure nur noch schwach ist, durch Wärme unterstützt; die Auflösung wird dann in einem gläsernen Kolben so lange gekocht, bis sie hinlänglich concentrirt geworden ist, in welchem Falle die Auflösung zu schäumen anfängt, wesshalb das Feuer jetzt vorsichtig zu leiten ist, die Farbe der Auflösung wird bräunlichgrau. Man filtrirt die Flüssigkeit durch einen Trichter mit enger Spitze, nach vorgängiger Befeuchtung des Filters mit Wasser, lässt aber erst einen kleinen Theil der Auflösung durchgehen, um das Wasser, womit das Filtrum befeuchtet ist, aufzunehmen, damit es die Krystallisation nicht erschwere und fängt nachher das Uebrige in einer mit wenigen Tropfen Salzsäure befeuchteten Schale auf; die wenige freie Salzsäure verhindert die Entstehung des Chlorids. Man trocknet alsdann das Salz zwischen Fliesspapier und wenn es noch feucht ist, im Sonnenschein.

Das so gewonnene Eisenchlorür ist schön lichtblau, weniger in's Grüne ziehend als das schwefelsaure Salz, trübt sich aber an der Luft gelblichbraun, krystallisirt in schiefen rhombischen, öfter in sechsseitigen Säulen, zuweilen flach, dass es tafelig erscheint, löset sich im Wasser und Alkohol leicht auf; der Geschmack ist herbdintenhaft.

Ferri oxydi hydras. Eisenoxydhydrat.

Man gewinnt dieses Präparat am einfachsten und schnellsten auf folgende Weise: schwefelsaures Eisenoxydul, im warmen Wasser aufgelöst und filtrirt, wird mit einer wässrigen Lösung des kohlensauren Natrons so lange vermischt, als dadurch ein Niederschlag sich bildet, welcher durch ein Filtrum abgeschieden und sorgfältig ausgetrocknet in einem wohlverschlossenen Gefässe aufbewahrt wird.

Das Eisenoxydhydrat bildet ein sehr feines, braunrothes, geschmackloses Pulver, welches vom Magnet nicht angezogen wird. Nur ganz frisch bereitet dürfte das Präparat einige Kohlensäure enthalten. Wenn späterhin bei der Berührung mit Säuren ein Aufbrausen geschieht, ist dies ein Zeichen, dass das Präparat mit kohlensaurem Natron vermengt ist. In der neuesten Zeit hat es durch seine specifische antidotische Eigenschaft gegen Arsenikvergiftung die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Vgl. Eisenoxydhydrat das Gegengift des weissen Arseniks von Dr. Bunsen und Berthold. 2. Aufl. Göttingen.

Filix mas. *Polypodium L., Nephrodium Brown, Aspidium Filix mas. Sw.* Männliches Farrenkraut.

Das männliche Farrenkraut wächst durch ganz Deutschland, Nordeuropa, Asien und Amerika, in schattigen Wäldern, Gebüschen, Hecken, an alten Mauern.

Wurzelstock fast horizontal in der Erde liegend, 1 Fuss lang, 2—3 Zoll dick, aus vielen gebogenen, länglichen, harten, nahe bei und auf einander liegenden Ueberbleibseln der Blattstiele bestehend; diese Blattansätze sind aussen grünlichschwarz und mit rostfarbenen Schuppen bekleidet, innen fleischig, grünlichweiss, von bitterlich scharfem Geschmacke und eckelhaftem, dumpfem oder moosartigem Geruche, mit vielen schwarzbraunen, fadenförmigen Wurzelfasern versehen; Laub fiederförmig eingeschnitten, 2—3 Fuss lang, gegen die Spitze zusammenfliessend, dessen Blätter abwechselnd stehend, lanzettförmig, länglicht stumpf, an der Spitze gezähnelt, der Wedelstiel mit rostbraunen Spreublättchen besetzt. Die runden Fruchthäufchen stehen in 2 Reihen zu 8 oder 10 beisammen und sind bei der Reife von einer schönen rostbraunen Farbe. Diese Pflanze kann leicht mit *Athyrium Filix foemina R.* verwechselt werden, die in manchen Gegenden noch

häufiger wächst als das männliche Farrenkraut, es liegt aber der Wurzelstock aufsteigend nicht horizontal in der Erde, ist viel kürzer und wird beim Trocknen ganz schwarz nicht braun.

Chemische Beschaffenheit nach Wackenroder: Gerbstoff mit krystallisirbarem Zucker, und Apfelsäure 31,53, eigenthümliche harzige Substanz, adstringirend, herb und scharf 6,28, talgartiges fettes Oel mit ätherischem Oel und Grünharz verbunden 3,88, blassgrünes, flüssiges, fettes Oel mit ätherischem Oel verbunden, scharf und ranzig 2,22, Stärkmehl, der Moosstärke ähnlich 4,11, Faser 45,0. Gebhardt fand in 2 Unzen der Wurzel: fettes Oel 36 Gr., Harz 40 Gr., zuckerhaltiges Extract 3 Dr. 33 Gr., Gerbsäure 1 Dr. 5 Gr., gewöhnlicher Extractivstoff 22 Gr., Pflanzeneiweiss 50 Gr., Stärke 1 Dr. 28 Gr., Pflanzenfaser 7 Dr. 24 Gr., Asche 18 Gr.

Wir sammeln die Wurzel im Juli bis September und pressen sie unter Zugiessung von Weingeist aus und verwenden dazu die inwendig vollkommen grün aussehenden, nicht die bräunlich gewordenen Wurzeltheile.

Formica rufa *L.* Hügelameise.

Die gemeinen oder rothen Ameisen haben am Hinterleibe zwei Secretionsorgane, aus welchen sie eine saure, auf der Haut Jucken erregende Flüssigkeit absondern, welche sie, wenn sie gereizt werden, von sich spritzen. Die Waldameise hat ein zusammengedrücktes rostfarbenes Bruststück, einen schwarzen Kopf, einen eiförmig aufgetriebenen Hinterleib und gebrochene Fühler; sie lebt besonders in Fichtenwaldungen und macht dort von Körnern, Reisern und Nadeln grosse, stumpfkegelförmige Haufen. Männchen und Weibchen haben bei ihrer vollkommenen Ausbildung vier lange, weisse, durchsichtige Flügel; diese verlassen den Haufen, schwärmen in der Luft und begatten sich; die Männchen sterben bald nachher, die Weibchen gehen zum Haufen zurück. Nur wenige werden zugelassen, diese legen Eier, die von den Geschlechtslosen besorgt werden, welche, wie bei den Bienen, alle Arbeiten versehen, die Brut pflegen u. a.

Ameisen enthalten nach John: Ameisensäure, ätherisches Oel, festes und flüssiges Fett, extractartige, eiweissartige Substanz, phosphorsauren Kalk. Pfaff fand ausserdem Aepfelsäure und Gallerte. Hermbstädt auch Weinsäure.

Man sammelt am Besten die Geschlechtslosen entweder schon rein mittels eines über den Ameisenhaufen gelegten und mit Honig bestrichenen Stäbchens, oder man gräbt eine mit etwas Honig gefüllte enghalsige Flasche bis an den Hals in den Haufen, welche in Kurzem angefüllt sein wird, oder reinigt den eingesammelten Haufen von den dabei befindlichen Unreinigkeiten. Der Geruch des *Spiritus formicarum* ist scharf und stechend, der Geschmack säuerlich und beissend. Die Waldameise *Formica nigra L.* enthält mehr Säure und flüchtiges Oel. (Hyg. V, 449.)

Man übergiesst 1 Theil Ameisen mit 3 Theilen Weingeist, und giesst nach etlichen Tagen die Flüssigkeit ab.

Fragaria vesca *L.* Wilde oder gemeine Erdbeere.

Wächst in Wäldern, auf Rainen, an Hügeln in Europa und Amerika.

Die ausdauernde Wurzel ist braun, abgebissen, horizontal mit kriechenden, langen, wurzelfassenden Sprossen; Stengel aufrecht, rund, haarig, blätterig, fingerslang und darüber. Blätter dreizählig, gefaltet, langgestielt, oberseits weichhaarig, unterseits langhaarig, Blättchen stiellos, eiförmig, stumpf, nervig, gesägt; Blattstiele feinbehaart; Blüthen weiss, geruchlos; Blumenblätter eiförmig, gekerbt; Beere eirund, roth, wohlschmeckend. (Arch. XIII, 1.)

Wir bereiten die zu blühen beginnende Pflanze nach bekannter Weise.

Wirkungsdauer und Gegenmittel sind noch ungekannt.

Franzensbad. Stadt Eger in Böhmen.

Watzke (österr. Ztschft. für Hom. III, 3.) hat unter den Franzensbader Heilquellen den Franzensbrunnen, die Salz- und Wiesenquelle, welche Wasser versendet werden, physiologisch untersucht.

Temperatur 8,5—9,7° R. Die Heilquellen enthalten 26—40 Kubikzoll an freiem kohlensaurem Gase in 16 Unzen, Glaubersalz 21—26 Gran, kohlensaures Natron 5—9 Gran, salzsaures Natron 6—9 Gran, kohlensaures Eisenoxydul 0,0160—0,320 Gran. Die an den genannten Bestandtheilen ärmste Salzquelle ähnelt sogar dem Geschmacke nach den Karlsbader Quellen, wenn sie bis zu

demselben Temperaturgrade erwärmt wird. Die Wiesenquelle besitzt an Eisen um $^1/_{100}$ mehr und ist reicher an Kohlensäure als Marienbad's Kreuzbrunnen, hat jedoch weniger Glaubersalz als dieser. Cartellieri, die Heilkräfte Franzensbads. Prag 1846.

Galvanismus.

Der Galvanismus (*electricitas metallica*) ist eine Modifikation der Electricität, erzeugt durch Berührung zwei verschiedener Metallstücke, deren Erscheinungen mit denen der Electricität im Allgemeinen als identisch zu betrachten sind, und von einem und demselben Fluidum ausgehen. Sollen electrische Strömungen entstehen, so muss das Metallplattenpaar mit einem feuchten, chemisch zersetzbaren Leiter in Verbindung gesetzt werden, welcher die Electricität fortleitend, selbst electrisch wird, wodurch zugleich Zerlegung in ihm eintritt. Die ursprüngliche Spannung der Metalle stellt sich bei dieser Fortleitung in jedem Augenblicke wieder her. Eine solche immerthätige Verbindung verschiedenartiger Leiter heisst galvanische Kette und die dadurch erregte Electricität Galvanismus.

Zum medizinischen Gebrauche lässt man sich 60—100 Doppelplatten, die 2—3" im Durchmesser und $^1/_6$" in der Dicke haben, mit Zinn zusammenlöthen; gewöhnlich bestehen sie aus Kupfer und Zink. Ein kleines Gestelle welches auf Glasfüssen ruht, dient zum Aufbauen der Plattenpaare. Zuerst legt man zwischen die Glassäulen eine Zinkplatte, worin ein Loch, bestimmt zur Befestigung des einen aus Messing, Kupfer oder Eisen bestehenden Leitungsdrathes befindlich ist, darauf ein mit Salzwasser wohl durchnässtes Tuchläppchen und darauf wieder die Doppelplatte mit der Kupferseite nach unten u. s. f. Den Schluss macht wieder eine einfache Kupferplatte, die mit Hacken und einem Loche versehen ist, worin der andere Leitungsdrath befestigt wird; hierauf wird die Säule zusammengeschraubt. — Bei der Einwirkung des Galvanismus sind zwei Hauptformen zu unterscheiden, nemlich:

1) die anhaltende galvanische Einströmung als Durchströmung, welche erfolgt, wenn die galvanische Kette geschlossen bleibt, und die mit dem galvanischen Apparate in Verbindung gebrachten leidenden Theile des Körpers dadurch einer ununterbrochenen ungestörten Einwirkung ausgesetzt werden, oder

2) die unterbrochene Einwirkung oder Erschütterung, veranlasst dadurch, dass die geschlossene Kette öfters getrennt, momentan dadurch die Verbindung der leidenden Theile mit dem galvanischen Apparate aufgehoben, aber bald wieder hergestellt wird.

Benutzt wird der Galvanismus in folgenden Formen:

a) das galvanische Bad: man bringt entweder den leidenden Theil in ein Gefäss mit Salzwasser, in welches durch einen metallenen Leiter der eine Pol geleitet wird, und applicirt den andern Pol an den leidenden Theil ausserhalb der Flüssigkeit mittels einer festen Armatur; — oder man lässt die beiden Arme oder Füsse in zwei verschiedene mit Salzwasser gefüllte Gefässe bringen und in die Flüssigkeit eines jeden derselben einen Pol der Säule leiten;

b) die festen Armaturen, welche, aus Metallplatten oder Stäben von verschiedener Gestalt bestehend, genau der Form der leidenden Theile entsprechen, auf welche sie angewendet werden sollen, werden durch Binden befestigt und sind mit einem Stiel und einem kleinen Häckchen versehen für die mit ihnen in Verbindungen zu bringenden Leiter. Für Augenleiden u. dgl. bedient man sich concaver Bleche, für die Gehörgänge in einen Knopf endigender Stäbe;

c) die Metallbürste besteht darin, dass man durch ein mit hechelartigen Spitzen versehenes Blech den Galvanismus auf die leidenden Theile einwirken lässt;

d) der feuchte Schwamm, den man auf der Spitze eines metallenen Leiters befestigt und durch diesen den Galvanismus einströmen lässt. (Caps. Bibl. III, 154.)

Gastein.

Dieses im siebenten Jahrhundert entdeckte und von Theophrastus Paraçelsus empfohlene Wildbad benutzten schon die Römer als Therme, und Herzog Friedrich von Bayern, nachmaliger deutscher Kaiser, brauchte die Quelle im Jahre 1436 mit gutem Erfolge. Gastein liegt in dem Gebirge, das zu den norischen Alpen gehört, an dem kleinen Flusse Acha, in dessen Nähe die berühmten Quellen entspringen, von denen wir vier bezeichnen: die Prinzensquelle, die Doktorquelle, beide von 30° R. Wärme, die Franzens- oder Kaiserquelle von 35° R., die Spital-

quelle von 30° R., welche mit Dampfbädern in Verbindung steht. Die Zahl der Hauptbäder beläuft sich auf zehn. Das Wasser ist klar, geruch- und geschmacklos, und belästigt selbst reichlich genossen, den Magen nicht sehr. (Hom. Z. XIV, 222.)

Hünefeld fand in 16 Unzen:

Schwefelsaures Natron . . .	1,4331 Gr.
Salzsaures Natron	0,2884 „
Salzsaures Kali	0,1405 „
Kohlensaures Natron . . .	0,0507 „
Kohlensaure Kalkerde . . .	0,3394 „
Kieselerde	0,3315 „
Talkerde	0,0100 „
Manganoxyd	0,0138 „
Eisenoxyd	0,0484 „
Schwefelnatrum	0,0292 „
Phosphorsaure Kalkerde . .	Spuren
Phosphorsaure Thonerde . .	0,0292 „
	2,7182 Gr.

Bestandtheile in 10,000 Theilen nach Wolf:

Schwefelsaures Kali	0,01412
„ Natron	1,97511
Chlornatrium	0,47645
Kohlensaures Natron	0,05242
„ Kalkerde	0,47406
„ Talkerde	0,03601
„ Eisenoxydul . . .	0,06796
„ Manganoxydul . .	0,02618
Basisch-phosphorsaure Thonerde .	0,05371
Kieselerde	0,31458
Summe der in bestimmbarer Menge vorhandenen Bestandtheile	3,49036
Freie durch Abdampfen verloren gehende Kohlensäure der Bi- oder Sesqui-Carbonate	0,06688
Spuren (unwägbare) von Strontian, Fluor u. Barégin (org. Subst.)	
Summe aller Bestandtheile . .	3,55724

Man fand keine Spur gleichzeitig mit dem Thermalwasser hervorquellender freier Gasarten.

Beim Erhitzen bis zum Sieden des Thermalwassers fand man in 100 Theilen Thermalwasser:

5,887 %	Kohlensäure		0,188	Th.	Kohlensäure
29,010 „	Sauerstoff		0,905	„	Sauerstoff
65,103 „	Stickstoff		2,025	„	Stickstoff
	Summe . . .		3,118		

Ausser dem Gebrauche der Quelle kommt der Kalktropfstein aus dem Stollen der Hauptquelle verrieben zur Anwendung. Vgl. *Calcarea gostun.*

Genista scoparia *Lank.* Gemeiner Ginster.

Dieser Strauch ist mit *Genista tinctoria* nicht zu verwechseln, und findet sich in den Wäldern Deutschlands und Frankreichs.

Stamm ästig, die Aeste ohne Dornen, biegsam winkelig; das Kraut besteht aus dünnen zweikantigen Zweigen, deren obere Blätter einfach, die untern aus drei Blättchen zusammengesetzt sind und bitter schmecken. Blüthen glockenförmig, Kelch röhrenförmig, fünfzahnig, Narbe länglich oben haarig; Same gelb, platt und herzförmig.

Wir ziehen die zarten Aeste zur Tinktur aus.

Gentiana cruciata *L.* Kreuzenzian.

Auf trockenen, sonnigen Hügeln und Triften sowie in lichten Bergwäldern Mitteleuropas bis nach Sibiren.

Wurzel lang, fingerdick, mehrköpfig, weisslich, aussen hellbraunroth, innen schmutziggelb. In Farbe, Geruch, Geschmack, Weichheit beim Biegen sind sie der gewöhnlichen Enzianswurzel ähnlich, aber sie unterscheiden sich davon durch eine grössere Festigkeit und Zähigkeit. Stengel aufsteigend, 7—12" lang, stielrundlich, am untern Theile zusammengedrückt, oft purpurröthlich. Blätter zahlreich und kreuzweise genähert, stumpf oder spitzlich, rinnig-zusammengelegt, dreinervig, am Rande sehr fein kerbig, an der Basis mit den gegenständigen in eine lange, lockere Scheide verwachsen. Blüthen zu 2—6 in den obern Blattachseln sitzend, viel zahlreicher an dem letzten Blätterpaare. Deckblätter länglich-lanzettlich. Kelch häutig, weisslich, zwei entgegengesetzte Zähne grösser, bisweilen sind auch im Ganzen nur 2—3 vorhanden. — Corolle 11—12‴ lang, fast keulig, vierkantig-gefaltet, aussen grünlich-violett, innen am flachausgebreiteten Saume azurblau, gegen

den Schlund hin punktirt; Zipfel eiförmig, stumpf, mit zwischen gestellten, meistens zweispaltigen Zähnen. — Antheren frei. Narbe lineal-länglich, zurückgerollt. (Oesterr. Zeitschr. für Hom. II.)

Gentiana lutea *L.* Gelber oder edler Enzian.

Diese Alpenzierde wächst auf den höheren Gebirgen des mittlern Europa, auf den bayrischen, österreichischen und Schweizeralpen und liebt eine gleiche Höhe wie Veratrum.

Die Wurzel ist nach Verschiedenheit des Alters mehr oder minder stark und ästig, fleischig, aussen gelblichbraun und mit ringförmigen Erhabenheiten versehen, inwendig blassgelb, ausnehmend bitter schmeckend. Der Stengel ist krautartig rundlich, aufrecht, dick und hohl, vollkommen glatt, vier Fuss hoch. Die Blätter sind gegenständig, breit, eiförmig, spitzig, ganzrandig, glatt, mit 5—7 starken Nerven versehen und gefaltet, die untern verschmälern sich in einen kurzen Blattstiel, die übrigen sind sitzend und stengelumfassend. Die goldgelben gestielten Blüthen stehen in grosser Anzahl quirlförmig beisammen, so dass diese Blüthenquirle sich gegen die Spitze hin immer mehr nähern und in ein Köpfchen enden. Der Kelch besteht aus einer zarten, häutigen blassgelblichen Scheide, die in zwei ungleiche Lappen gespalten ist. Die Frucht ist eine längliche, walzenförmige, einfächerige Kapsel mit zahlreichen, rundlichen, röthlichen Samen. (Hyg. XIV, 1.)

Chemische Beschaffenheit nach Henry: bitterer Extractivstoff 15,7, Gummi 7,0, Weichharz mit wenig ätherischem Oele (dem Geruchsprinzip der Wurzel) 4,0, Hartharz 2,0, Vogelleimstoff 1,3, Holzfaser 60,0. Pfaff und J. Buchner mittelten eine Spur von Gerbestoff aus. Nach Lecomte: Gentisin, bitterer in Wasser und Alkohol löslicher Extractivstoff, flüchtiger, Eckel und Betäubung erregender Stoff, Gummi, Zucker, fettes Oel, Wachs, Cautschouc, Farbestoff, Faserstoff und eine Säure.

Wir graben Anfangs Juli die Wurzel aus, schneiden sie klein würfelig u. s. w.

Glonoin. *(Nitroglycyloxydhydrat).* Nitroglycerin.

Die Chemiker verstehen unter *Glycerine* das alte Scheel'sche Oelsüss, einen Bestandtheil der meisten Thierfette und Pflanzenöle, der beim Verseifen übrig bleibt oder gebildet wird.

Sobrero (Compt. rend. 1847, Febr. 15) unterwarf dieses Oelsüss derselben Behandlung, durch welche aus Baumwolle Schiesswolle gemacht wird. Bei der gewöhnlichen Temperatur wird das Oelsüss durch die Mineralsäuren zersetzt und verbrannt. Sobrero verband aber beide bei Gefrierkälte, indem er die geringste Temperaturerhöhung verhinderte. Dieser glückliche Gedanke eröffnete ein ganz neues Feld. Eine Mischung von zwei Theilen Schwefelsäure (1,83), mit einem Theil Salpetersäure (1,43) wurde bis unter dem Gefrierpunkt abgekühlt und hierauf ebenso weit erkältetes Oelsüss dazugetröpfelt. Die Mischung hierauf in Wasser geschüttet zeigt ein Oel, welches unlöslich in Wasser darin sinkt und mithin leicht von aller Säure durch Waschen befreit werden kann. Man kann es in Alkohol auflösen und durch Wasser wieder niederschlagen oder in Aether lösen und nach Verdunstung desselben rein erhalten. Unter der Luftpumpe mit Schwefelsäure einige Tage stehen gelassen wird es völlig wasserfrei.

Statt des süsslichfettigen Geschmackes des *Glycerins* hat es nun einen süssscharfen aromatischen. Beim Kosten dieser Substanz ist grosse Vorsicht nöthig.

Vergleichen wir das *Glycerin* vor seiner Umgestaltung und nacher, so ergibt sich folgende Parallele:

Glycerin	*Glonoin*
Syrup dick,	wie Baumöl
farblos, etwas gelblich, süss,	leichtgelb, scharf aromatisch,
mischbar mit Wasser und mit	sinkt im Wasser,
Weingeist in allen Verhältnissen,	auflöslich in Alkohol,
unlöslich in Aether.	löslich in Aether.

Das Oelsüss verbrennt langsam, wogegen das *Glonoin* explodirt, wobei rothe Dämpfe salpetriger Säure entstehen. Nach Hering ist die explodirende Flamme hellblau, der Schiesswolle roth. *Glonoin* macht einen Oelfleck im Papier, der sehr langsam aber völlig verschwindet, er verdunstet also völlig an der Luft. Diese Substanz ist ausserdem weder näher untersucht noch benannt, und ist der Name aus der chemischen Formel entstanden: Gl. O^5 durch N. O^5: GLONOin.

Dasselbe Präparat

aus	Holzfasern	hiesse	*Xylonoin*
„	Stärke	„	*Amylonoin*
„	Inulin	„	*Inulinoin*

aus	Dextrin	hiesse	*Leucomenoin*
„	Gummi	„	*Arabinoin*
„	Milchzucker	„	*Salanoin*
„	Rohrzucker	„	*Saccharnoin*
„	Fruchtzucker	„	*Saccharpnoin*
„	Mannit	„	*Mannanoin*
„	Glycyrrhizin	„	*Glycinoin*
„	Pektin	„	*Pectinoin.*

Graphites, Plumbago. Reissblei.

Der reinste Graphit ist eine mineralische Kohle, deren geringer Gehalt an Eisen wohl nur als Beimischung und nicht zum Wesen desselben gehörig anzusehen ist, was vollends dadurch bestätigt wird, dass Davy den wirklichen Uebergang des Diamantes in Reissblei bei der Behandlung mit Kalimetall völlig nachgewiesen hat. Er kommt zuweilen in Metallgruben vor, am schönsten in Keswig in Cumberland und bildet eine dunkle, dichte, zerreibliche, eisenschwarze, zuweilen stahlgraue, abfärbende, metallisch glänzende Masse von einem dünnen, feinen, gewöhnlich etwas krummschieferigen, bisweilen undeutlich blätterigen Gefüge; er ist völlig undurchsichtig, sehr weich, geruch- und geschmacklos, und fühlt sich stark fettig an; am meisten kommt er mit Eisen-, Kupfer- und Titanerzen und andern fremdartigen Körpern verbunden, bisweilen mit Schwefelantimon verfälscht, vor. Künstlich bildet er sich beim Eisenschmelzen im Hochofen.

Bevor der Graphit zum Arzneigebrauche geeignet ist, muss er mit einer hinreichenden Quantität Regenwasser eine Stunde lang gekocht werden, hierauf giesst man das Wasser ab, und digerirt ihn mit gleichen Theilen Salz- und Salpetersäure und einer doppelten Menge Regenwasser unter öfterm Umrühren 24 Stunden lang. Alsdann giesst man die Flüssigkeit ab, süsst den Rückstand mit Regenwasser aus und trocknet ihn.

Reiner Graphit darf keine erdigen Theile beigemengt enthalten, Salz- und Salpetersäure dürfen ihm nur etwas Eisen durch Kochen entziehen, Hydrothionsäure darf in der Flüssigkeit keine Trübung hervorbringen. (Chr. K. III. — Htb. u. Tr. III.)

Princep hat mehrere Graphitarten untersucht und nachstehende Resultate erhalten:

	Kohle	Eisen	Kalk u. Talkerde	Wasser	Kieselerde
Bester englischer .	53,4	7,9	36,0	2,7	—
Vom Himalaya . .	71,6	5,0	8,4	—	15,0
Unreiner von Ceylon	62,8	—	37,2	—	—
Gereinigter	81,5	—	18,5	—	—
Krystallisirter . . .	94,0	—	6,0	—	—
	98,9	—	1,1	—	—

Man pulvert einen Gran des reinsten Reissbleies aus einem feinen, sehr dünnen englischen Bleistifte und verreibt selben bis zur I.

Antid.: *Arsen, Nux vom., Vinum.*

Gratiola officinalis *L.* Gnadenkraut, wilder Aurin.

Das Gottesgnaden- oder Gichtkraut kommt auf nassen Wiesen, an Wassergräben, an Ufern der Flüsse und Seen im mittlern und südlichen Europa vor.

Die ausdauernde Wurzel ist kriechend, wagrecht, stark gezasert, weiss, treibt an den Gliedern mehrere Wurzelfasern. Stengel aufrecht, 1' Fuss hoch, viereckig, gegliedert; Blätter entgegengesetzt, stiellos, lanzettförmig, gesägt, glatt, hellgrün, die untern stumpf fünf-, die obern dreinervig. Blumen einzeln in den Blattwinkeln stehend, gestielt, röthlich weiss. Der Geruch ist unmerklich, der Geschmack eckelhaft widrig, bitterlich scharf. Samen zahlreich, klein, länglich. (Htb. u. Tr. II. — Arch. XVII, 2.)

Chemische Beschaffenheit nach Vauquelin: scharfes, weiches Harz, Gummi mit thierischer Materie, äpfelsaure Kalkerde, oxal- und phosphorsaure Kalkerde, äpfelsaures Kali, Eiweiss, Chlornatrium, Kieselerde, Eisenoxyd. Marchand schied aus dem Harze Gratiolin ab.

Die ganze Pflanze, die mit dem Helmkraute (*Scutellaria galericulata L.*) nicht zu verwechseln ist, welch letztere ebenfalls an feuchten Orten, in halbtrocknen Gräben und an Flussufern wächst, wird im Juni vor Entwicklung der Blüthen gesammelt.

Guajacum officinale *L.* Pockenholz.

Ein grosser schöner Baum in Amerika, besonders auf Hispaniola, Jamaika, St. Domingo mit gabelförmig ausgebreiteten, gegliederten Aesten, kleinen lederartigen gleichgefiederten Blättern

und blauen Blumen, dessen sehr festes, harzreiches, grünaschgraues, sehr scharf und gewürzhaft schmeckendes Holz von 1,263 specifischem Gewichte viele Anwendung findet.

Holz und Rinde, welche im Handel in grossen, unförmlichen harten aber leicht zerbrechlichen dunkelfarbigen Stücken vorkommen, ist gelbgrünlich weiss, uneben und glänzend, von scharfem Geruche und süsslich bitterm, scharfem, kratzend brennenden Geschmacke.

Das Harz fliesst entweder freiwillig oder aus künstlich gemachten Oeffnungen aus, oder man gewinnt es theils durch Ausschmelzung der harzreichen Holzstücke, theils durch Ausziehen des geraspelten Holzes mit Alkohol, Vermischen der Auflösung mit Wasser und Abdestilliren des Alkohols, in welchem Falle das Harz rein zurückbleibt. Es kommt in grossen, unregelmässigen, harten, halbdurchsichtigen Klumpen zu uns, die auswendig dunkelbraun oder gelbbraun-grünlich, auf der innern muschelig-glänzenden Bruchfläche aber blaugrün und mit weissen und braunen Flecken untermischt sind; sein specifisches Gewicht ist 1,205 — 1,228. Es ist ohne Geruch, schmeckt aber anfangs süsslich bitter und verursacht nachher Brennen im Schlunde; es lässt sich leicht pulvern und gibt ein weissgraues, an der Luft (durch Absorbirung des Sauerstoffes) allmälig grün werdendes Pulver. Im Wasser ist es wenig, leicht im Alkohol, weniger in Aether, in fetten und ätherischen Oelen gar nicht löslich.

Die Verfälschung mit Geigenharz entdeckt man bei Auflösung im kaustischen Kali, wobei sich das reine Guajakharz klar, das kolophonhaltige aber trübe auflöset, so lange nämlich die Flüssigkeit freies Kali enthält, worin das Kolophonkali schwer löslich ist. (Chr. K. III. — R. A. IV.)

Chemische Beschaffenheit des Holzes nach Trommsdorff: Guajakharz 26,0, eigenthümliches, hartes Harz 1,0, bitterer kratzender Extractivstoff 0,8, schleimiger Extractivstoff mit einem pflanzensauren Kalksalz 2,8, Holzfaser 69,4. Landerer fand in der aus dem Holz bereiteten Tinktur abgesetzte Krystalle, die er Guajacin nennt, Righini fand eine eigene Säure Guajaksäure; der Rinde nach Tromsdorff: eigenthümliches Harz 2,3, bitterer, kratzender Extractivstoff 4,8, schleimiger Extractivstoff mit äpfelsaurem Kalk 12,0, Gummi 0,8, gelbbrauner Farbstoff 4,1, Holz-

faser 76,0; des Harzes nach Bucholz: Harz 80,0, Gummi 1,5, scharfer Extractivstoff 2,1, fremde Einmengungen 16,4.

Nach Jahn's Untersuchung sind in 100 Theilen Guajakharz folgende Bestandtheile anzunehmen: eigenthümliches Weichharz (Balsamharz) in Aether und Ammoniak löslich 18,7, eigenthümliches Weichharz in Aether leicht, in Ammoniak schwer löslich 58,3, eigenthümliches nicht in Aether, aber in Ammoniak lösliches Hartharz 11,3, Spuren von Benzoësäure, fremdartige und zufällige Beimischungen 11,7.

1 : 20.

Guano australis. Guano.

Diese Substanz, seit einigen Jahren zur Erde-Düngung angewendet, ist ein Entleerungsprodukt der Vögel, die die Küsten von Patagonien bewohnen, deren Anhäufung beträchtliche Massen ausmacht. Unser Aufenthalt bei Rio Janeiro bietet viele Gelegenheiten dar, dieses Produkt bei weit günstigern Verhältnissen zu erhalten als in Europa; denn der zu uns vom Cap Horn, woher viele Schiffe ihn holen, kömmt, ist fast frisch. Der Guano hat einige Verschiedenheiten, die wir allmälig erforscht haben, dass sich nämlich durch Verdünstung der Ammoniakdämpfe, welche sich häufig darin entwickeln, krystallisirte Partieen zeigen. Wir hofften in diesen Krystallen eine normale wirksamere Substanz zu finden; unsere Hoffnungen verwirklichten sich aber nicht, und wir müssen nach vielen Prüfungen gestehen: Guano ist den gewöhnlichen Exkrementen der Vögel in Nichts vorzuziehen.

Diese Substanz wird nach Mure auf die bekannte Art verrieben.

Gummi Ammoniacum. Amoniakgummi.

Dorema ammoniacum Don, *Ferula ammoniacum* Szowitz, *Heracleum gummiferum* Willd., *Diserneston gummiferum* Jaubert und Spach (Journ. d. Chem. med. Oct. 1843, 585). In der persischen Provinz Iran auf trockenem, steinigem Boden, an sehr sonnigen Stellen.

Die Blätter sind doppelt gefiedert, die Blättchen sehr breit, an der Basis zusammenfliessend wie bei *Pastinaca Opoponax*. Die

Blüthen bilden kleine kugelige Döldchen mit sehr kurzem Blüthenstiele. Der Kelchsaum ist hervorragend und bildet eine Art Durchschnitt an der Spitze des Ovarium, das mit seidenartigen Haaren besetzt ist, die Frucht ist zusammengedrückt, mit wenig hervorragenden linearen Streifen 3—5 auf jeder Fläche. Der Milchsaft fliesst theils freiwillig am Ursprung der Dolden aus, theils aus Verletzungen von zahlreichen Käfern, welche die Pflanze, besonders deren Blätter, ganz zerstechen. Nach dem Vertrocknen an der Pflanze wird er Mitte Juni gesammelt, der zehnte Theil an die Regierung als Zoll abgeliefert, der Rest über Bouchir nach dem persischen Meerbusen geführt, von wo er nach Indien und Europa gelangt.

Im Handel unterscheidet man zwei Sorten: Die erstere bessere Qualität kommt zu uns in kleinen rundlichen, zuweilen zusammengeklebten Körnern, *Ammon. amygdaloides s. in granis s. in lacrimis* von mattem gelbröthlichen Ansehen, auf dem Bruche fettglänzend, muschelig, undurchsichtig, nach innen weisslich, stark riechend, bitterlich-scharf unangenehm schmeckend, im Wasser löset sich ein Theil zu einer weissen Milch auf, im Alkohol löst sich kaum die Hälfte auf.

Die zweite in Kuchen *Ammon. in placentis s. panibus* in ungleichen, mehr oder weniger grossen Stücken, von schmutzig gelbem Aussehen, mit Sand, Erde und anderm verunreinigt; es besitzt einen nicht sonderlich starken, etwas balsamischen Geruch und einen kaum merklichen, etwas bittern und harzig scharfen Geschmack. Zwischen den Fingern gerieben wird es weich, in der Kälte zähe, auf glühende Kohlen geworfen, bläht es sich auf und entwickelt bei knisternder Flamme einen knoblauchartigen Geruch. Sein specifisches Gewicht ist 1,207. Es löset sich in ätherischen Oelen, wenig im Essig und Weingeiste auf.

Chemische Beschaffenheit nach J. Hagen: ätherisches Oel 6,5, Harz 68,8, Gummi 19,3, Kleber 5,4, Extractivstoff 1,6, Sand 2,3. Bei der trockenen Destillation erhält J. Buchner saures, essigsaures, ammoniakhaltiges Wasser, das mit dem dünnen Oele übergegangen war, nebst einigen Salzen 19, dünnes gelbliches 10, dickeres rothbraunes brenzliches Oel, das stark nach Ammoniak roch 12, Kohlensäure und Kohlenwasserstoffgas und den glänzenden, kohligen Rückstand, der leicht zerbrechlich war, bestehend aus essig-, phosphor- und wenig kohlensauren Kalk-

und Kalisalzen, Thonerde und einer Spur von Eisenoxyd und Kieselerde. (Hyg. XIII, 212. XXII, 264.)

Ammoniakgummi der ersten Sorte wird verrieben.

Haematoxylon campechianum *L.* Blutholz. Blauholz.

Der Campechebaum wird von seinem Fundorte der Campechebay in Mexiko so genannt, wächst in den warmen Ländern von Amerika und auf den Antillen.

Der Baum erreicht eine Höhe von 50 Fuss, die jungen Zweige glatt, grau, weisspunktirt, endigen in dornige Spitzen; die Blätter einfachgefiedert, bestehen aus 3—4 Paaren gegenständiger, verkehrtherzförmiger gestreifter Blätter. Das harte Kernholz ist violettbraun, grobfaserig. Wir bekommen es in dicken grobfaserigen Scheitern, aussen schwärzlich, inwendig dunkelroth, von Rinde und Splint befreit; specifisches Gewicht 1,057; es hat einen süsslich violenartigen Geruch und einen süsslichen, später zusammenziehenden Geschmack. Im Handel findet man es häufig geraspelt oder auch gehobelt. Das spanische Campecheholz ist das vorzüglichere; eine geringere Sorte kommt aus Jamaika. Aus dem dornigen Baume fliesst ein schwarzrothes Harz. (Bibl. de Geneve).

Enthält nach Chevreuil: Hämatoxylin, Essigsäure, essigsaures Kali und Kalkerde, oxalsaure Kalkerde, ätherisches Oel, Holzfaser, Chlorkalium, Thonerde, Kieselerde, Mangan- und Eisenoxyd, kleberartige Materie, fette harzige Materie, oxydirten Gerbstoff, essigsaures Ammoniak, schwefelsaures Kali.

1 : 20.

Hall in Oberösterreich.

Das Haller Jodwasser enthält nach Ritter von Holzers Untersuchung in 1000 Theilen: schwefelsaures Lithion 0,069, schwefelsaure Talkerde 0,076, salzsaures Natron 11,331, salzsaures Lithion 0,656, salzsaurer Kalk 0,437, Alaunerde 0,510, phosphorsaure Alaunerde 0,017, jodsaures Natron 0,720, bromsaures Natron 0,054.

Hedysarum ildefonsianum *Murr. Hed. Desmodium. Amordo campo. Carapicho.*

Wohnort: Brasilien.

Eine Pflanze, deren Stamm braun und holzig, ungefähr ein Meter hoch, er ist ästig, weichbehaart, besonders gegen die obern

Partieen, die Blätter abwechselnd, gefiedert, dreiblätterig; hat längliche, leicht filzige Blättchen an einem behaarten Blattstiel mit zwei Afterblättern. Die Blüthen klein, auf fadenförmigen, einblüthigen Stielen, bilden lockere, endständige Aehren. Die Frucht ist länglich, sehr haarig, an knotigen Stielen, hängt sich mit vieler Festigkeit an die Kleider und die Felle der Thiere, wesshalb sie die Brasilianer *barba de boi* nennen.

In Anwendung kommt die Tinktur der Blätter.

Heilbrunn in Oberbayern.

Dieses hochgelegene Pfarrdorf (nicht zu verwechseln mit Heilbrunn im Regierungsbezirke Koblenz oder mit Heilbronn an der Schwabach) besitzt eine der stärksten, wenn nicht die stärkste der jod- und bromhaltigen Quellen. Das Wasser der Adelheidsquelle wird stark versendet in Glasflaschen, da man in der Umgegend keinen zu Krügen tauglichen Thon auffinden konnte; der üble Geruch, den es zuweilen bekommt, rührt vom Brom her:

Hofrath Fuchs fand in 16 Unzen Wasser:

Jodnatrium	0,912	Gr.
Bromnatrium	0,300	„
Kochsalz	36,899	„
Kohlensaures Natron	4,257	„
Kohlensauren Kalk	0,504	„
Kohlensaure Bittererde	0,230	„
Kieselerde	0,122	„

nebst einer geringen Menge erdharzigem und humusartigem Extrativstoff und Spuren von Eisenoxyd und Thonerde; in 100 Kubikzoll Wasser fand er 4,00 K. Z. Kohlenwasserstoffgas. (Hyg. V, 367. — Arch. XV, 3.)

Helianthus annuus *L.* Einjährige Sonnenblume.

Wohnt in Peru und Mexiko, ist aber bei uns ganz einheimisch.

Die ästige Wurzel treibt 6—8 Fuss hohe Stengel, die aufrecht, steif und dick sind; ihre grossen abwechselnden Blätter haben sehr lange, dicke Stiele, und die sehr grossen Blumen eine braungelbe Scheibe mit goldgelben Strahlen; ihre Stiele sind gefurcht-gestreift und unter dem Kelche verdickt. (Bibl. hom. publ. à Genève an verschied. Orten.)

Helleborus niger *L.* Schwarze Niesswurz.

Die schwarze Niesswurz kommt im südöstlichen Deutschland, in Oesterreich, Bayern, Schlesien, auf den Apenninen und Pyrenäen vor, wird auch häufig in Gärten gezogen.

Die Wurzel besteht aus einem rundlichen, schwarzen gefurchten Kopfe von der Grösse eines Pfirsichkerns, aus dem überall ganz kurze gegliederte Aeste entspringen, welche wieder mit vielen glatten, zähen, fleischigen, oft fusslangen Wurzeln versehen sind; die Wurzel ist äusserlich schwarzbraun, inwendig schmutzig weiss, fleischig und nicht holzig, der Kern sehr dick, mit weissen sternförmig gestellten Strahlen, nach dem Trocknen ohne Geruch, nach dem Kauen aber Brennen auf der Zunge erzeugend.[1])

Die Fasern haben einen scharfen ranzigen Geruch und einen anfangs bitterlich eckelhaften, hernach scharfen, zuletzt brennenden Geschmack, von der Mitte an sind sie ästig, ihre Rinde dünn, nelkenbraun, mit einem grauweissen Hauch bedeckt. Stengel schaftartig, aufrecht, walzrund, einfach, ein- oder zweiblüthig. Wurzelblätter fussförmig, Blätter glänzend, 7—9blätterig, lederartig, lanzettförmig, auf der obern Seite dunkelgrün glänzend, auf der untern blassgrün. Die weissen, endlich röthlichen grossen Blumen kommen im Dezember zum Vorschein. (R. A. III.)

Chemische Bestandtheile nach Riegel: ätherisches Oel Spuren, scharfes fettes Oel 35,0, bitterer Extractivstoff 86,0, Halbharz 32,0, gummigte Substanz (Schleim) mit phosphorsauren Kalk 21,0, braunfärbende Materie mit Kali und Kalksalzen 135,5, phosphorsaure Kalk- und Thonerde 9,5, verhärtetes Eiweiss 13,5, Pflanzenfaser 552,0, Wasser und Verlust 115,5.

Wir pressen die Wurzel am kraftvollsten um Weinachten aus.

Antidota sind *Campher* und *China*.

Hepar sulphuris, siehe *Calcarea sulphurata*.

Heracleum Sphondylium *L. Sphondylium Branca ursina Alliene*. Bärenklauenkraut.

Die Hasenscharte ist allgemein in Deutschland und dem übrigen Europa.

---

[1]) Die getrocknete Wurzel wird mit *Actaea spicata*, *Adonis vernalis L.*, *Astrantia major* und *Trollius europaeus L.* verfälscht.

Die grossen, behaarten, scharf anzufühlenden, gefiederten Blätter mit grossen, rauhen, bauchigen und gefurchten Blattscheiden. Die Fiederblättchen fiederartig getheilt, buchtig gelappt, stumpf, gezähnt; das ungepaarte Endblättchen am grössten, handförmig, dreilappig, der mittlere Lappen wieder dreitheilig. Geruch krautig, nicht angenehm, Geschmack krautig, salzig, etwas scharf und bitter. Enthält Zucker, Schleim, Extractivstoff. Die Wurzel ist gross, cylindrisch-ästig, gelblichbraun, inwendig weisslich. Enthält im frischen Zustande einen gelblichen Milchsaft, der beim Verletzen hervorquillt. Geruch widrig gewürzhaft. Geschmack scharf gewürzhaft, bitter.

Die von jährigen Pflanzen im Herbst gesammelte Wurzel wird zur Tinktur ausgezogen. (Arch. XVII, 2. — Rosenberg über den Weichselzopf.)

Gegenmittel: *Campher, Acida.*

Hippomane Mancinella *L.* Wahrer Mancinellenbaum.

Auf den westindischen Inseln wächst dieser Baum an den Ufern der Bäche im Aussehen den im Felde stehenden Aepfel- und Birnbäumen ähnlich.

Stamm gerade, mit einer dicken, glatten und grauen Rinde. Aeste zahlreich, abstehend, oft zu drei beisammen. Blätter auf 1—1¼" langen, gerandeten Stielen, 2—3" lang, eiförmig, fast zugespitzt, kerbig gesägt, an der Basis abgerundet und daselbst oder am Ende des Stieles mit einer rundlichen flachen, bräunlichen Drüse versehen, dicklich, ganz kahl und glänzend. Blüthenähren aufrecht, locker, 2—4" lang, grün; ihre Knäule kätzchenartig, 3—5 blüthig. Deckblätter eiförmig, concav, mit 2 grossen Drüsen am Grunde. Kelch kreiselförmig, Zipfel ganz klein, stumpf. Staubgefässe 2—4, unten verwachsen. Blüthen einzeln unter den Aehren oder auf besonderen Aestchen. Kelch sehr klein. Fruchtknoten gross, eirund. Narbe fast sitzend, 7 oder 6 strahlig, zurückgebogen. Frucht in der Gestalt, Farbe und im Geruche einem kleinem Apfel täuschend ähnlich, grünlich gelb in's Röthliche, glatt innen schwammig-fleischig, weiss. Nuss 7—6 fächerig, mit eben so vielen Ecken, doch oft nur 3—5 Fächer vollkommen, aussen furchig und dicht mit spitzigen Fortsätzen besetzt. Samen rundlich-dreiseitig, silberweiss. — Westindien. — Mai. — Alle Theile sind voll einer ätzenden, zum Vergiften der Pfeile dienenden Milch. (Allg. Ztg. für Hom. v. Nusser. II.)

Dr. Bute bediente sich zur Prüfung der Tinktur aus Früchten, Blättern und Rinde bereitet.

Feuillea cordifolia L. dient als Gegenmittel. Hering.

Humulus Lupulus *L.* Hopfen.

Diese bekannte Pflanze besitzt einen starken aromatischen etwas betäubenden Geruch und einen sehr bittern erwärmenden Geschmack.

Die weiblichen Blüthekätzchen (Lauferhopfen), welche eine Art Zapfen *coni s. strobili* bilden, deren häutige Schuppen mit einem körnigen, harzig klebrigen Staubmehle bestreut sind, werden zu Anfang Septembers gepflückt, gehörig verkleinert und mit gleichen Theilen Weingeistes übergossen, wovon man nach 14 Tagen das Helle abgiesst. (Hom. Zeit. X.)

Das Hopfenmehl oder Lupulin enthält nach Ives: Harz 36, Wachs 12, einen bittern, in Wasser und Alkohol löslichen Extractivstoff 11, Gerbsäure 5, einen in Alkohol löslichen Extractivstoff 10, einen unlöslichen Rückstand 46; nach Payen: ätherisches Oel 2,0, goldgelbes bitteres Harz 52,5, bittern im Wasser löslichen Stoff (Lupulin) 8,3 bis 12,5.

Hura brasiliensis *Willd.* Hura. Assacù.

Die *Hura brasiliensis* wächst in den Aequatorgegenden von Südamerika, in den Provinzen von Para, von Rio-Negro, und in der Nähe des Amazonenstroms, wo sie sehr verbreitet ist. Ihr Ansehen ähnelt dem der *Hura crepitans*; die Blätter sind abwechselnd, fast herzförmig, abgerundet, sehr glatt, sägezähnig, zusammengerollt und mit Afterblättern versehen in der Jugend. Die Blüthen monöcisch, die männlichen mit kurzem, schlauchförmigen Perianthium (Kelch), jede mit einem schuppigen Vorblatt umgeben, bilden grosse, gestreckte, endständige, gestielte Kätzchen. Die weiblichen Blüthen, doppelt so lang als die der *hura crepitans*, haben ihren Kelch an das Ovarium geklebt, das unter einem langen, trichterförmigen von einer in Strahlen auslaufenden Narbe begrenzten Griffel liegt; sie sind einzeln, nahe bei den männlichen Blüthen. Dies ist der Baum, dessen Milchsaft die Indianer aussiehen, von den Brasilianern *Assacù* genannt.

Mure hat diesen Milchsaft geprüft.

Hydrargyrum s. *Mercur.*

Hyoscyamus niger *L.* Schwarzes Bilsenkraut.

Kommt an Wegen, Zäunen, wüsten Plätzen, in der Nähe der Wohnungen durch ganz Deutschland, in einem Theile Frankreichs, in Nordamerika und Asien vor.

Wurzel 1 bis 2jährig, senkrecht, daumendick, spindelförmig, weisslich bräunlich, mit horizontal abstehenden Fasern besetzt, innen weiss, Stengel aufrecht, 1—2 Fuss hoch, ästig, dickfilzig. Wurzelblätter gestielt, fiederspaltig buchtig; Stengelblätter graugrün, stengelumfassend buchtig, eckig, geadert, klebrig anzufühlen, von beinahe süsslichem Geschmacke und äusserst widrig betäubendem Geruche; Blüthen blattwinkelständig, einzeln, Blume schmutziggelb mit dunkelpurpurfarbenem Adernetze. Die ganze Pflanze ist mit weichen klebrigen Drüsenhaaren besetzt. Die in den zweifächerigen Samenkapseln enthaltenen Samenkörner sind klein, fast nierenförmig, etwas zusammengedrückt, runzlicht, ölig von aschgrauer Farbe, betäubendem Geruche und bitterlichem Geschmacke. (R. A. IV. — Hth. und Tr. I. III.)

Die Analyse von Brandes hat Geiger als einen Irrthum dargelegt.

Wir sammeln das Kraut bei Beginn der Blüthezeit Anfangs Juni. Man darf aber die Pflanze nicht lange zusammengedrückt lassen, da selbe leicht fault.

Antid.: *Campher, Stram., Bellad.*

Hyoscyamin

wird bereitet wie *Digitalin.* Brault und Poggiale erhielten bei viermaliger Wiederholung des Verfahrens von Brandes zur Darstellung des Hyoscyamins stets nur ein weisses Pulver, welches die Feuchtigkeit der Luft anzog und aus essig-, phosphor-, schwefel- und hydrochlorsaurem Kali, Kalk und Magnesia bestand. Geiger lehrte das *Hyoscyamin*, wie mehrere Pflanzenbasen erst rein darstellen. Es ist krystallisirbar, im reinem Zustande geruchlos, von scharfem, tabakähnlichen Geschmacke, an der Luft unveränderlich, schmilzt in gelinder Wärme, lässt sich bei einer etwas grössern Hitze überdestilliren, ist in Wasser, Weingeist, Aether ziemlich leicht löslich; die wässrige Auflösung reagirt alkalisch, erleidet bei Luftzutritt eine allmälige Zersetzung, wird durch Gallustinktur

in weissen Flocken, durch Jodtinktur kermesfarben, durch Platinlösung nicht gefällt. Mit den Säuren bildet es neutrale Salze.

Die physiologischen Versuche hierüber finden sich in der Schrift Mosthaff's: die Homöopathie in ihrer Bedeutung und im Jahrbuch der Pharmakodynamik für 1843.

Hypericum perforatum *L.* Gemeines Johanniskraut, Hartheu.

Findet sich auf Weiden, Triften, an Zäunen, Ackerrändern, Wegen ziemlich häufig.

Stengel zweikantig, aufrecht, 1—2 Fuss hoch; Blätter sitzend, halbumfassend, länglich eiförmig, durchscheinend punktirt, am Rande zurückgerollt; Kelchlappen lanzettförmig, ungewimpert. Blüthen gelb an den Enden der Zweige in Rispen bildenden Afterdolden. Blumenblätter etwas grösser als der Kelch, einseitig, gekerbt und schwarzdrüsig. Der Geruch ist ziemlich stark balsamisch, der Geschmack bitter, styptisch, etwas salzig. Die Samen enthalten etwas mehr Harz als das Kraut. (Hyg. V, 484. — VI, 97).

In den Blumen fand Buchner: Hypericumroth mit ätherischem Oel 8,0, gerbstoffartigen gelben Farbstoff, Gummi und eiweissartige Materie 4,0, Pektinsäure 6,0, Faserstoff 4,0, Feuchtigkeit 68,0.

Zur Blüthezeit im Juli und August sammeln wir die ganzen Pflanzen und pressen sie aus etc.

Jacaranda Caroba *Dec. Bignonia Caroba Well.* Carobe.

Wohnort: Brasilien in Gärten und Plantagen.

Ein Baum mit weissem Holze, dessen ästiger Gipfel 7—9 Meter hoch. Die Blätter gefiedert, 3 oder 4jochig, zusammengesetzt aus 5—9 gegenständigen, sitzenden, klebrigen und länglichen Blättchen. Die Blüthen sind gross, violett, auf an ihrer Spitze zurückgebogenen Stielen, ästige, gipfelständige Rispen bildend. Der Kelch röhrenförmig, fünfzähnig, die Coralle röhrig, aussen leicht filzig, an der Spitze ein wenig umgebogen, wo sie sich zu einem Rande von fünf stumpfen Abtheilungen ausbreitet. Staubfäden fünf, von denen Einer abortirt; der Eierstock eiförmig, auf ihm ein einfacher Griffel, von einer zweitheiligen Narbe begränzt. Die Schoten lineär, abgeflacht. Blüht im September.

Man verreibt die Blüthe, welche namentlich als Arzneimittel bei Chancre Anwendung findet. Mure.

Jalappa. *Convolvulus Jalappa L. Ipomoea Jalappa Desf.* Trichterwinde.

Diese Winde wächst in Mexiko, Veracruz, Georgien, Florida, Karolina. Der erste Autor, welcher mit Bestimmtheit von der *Jalappa (Bryonia Mechoacanna)* spricht, war Caspar Bauhin, nach welchem sie 1609 über Marseille in den Handel gebracht wurde. Ray und Plukenett (1638) reihten sie in die Gattung *Convolvulus,* was später auch Linné annahm; erst durch Coxe und Ledanois (1827) wurde die wahre Mutterpflanze bekannter und von Pelletan *Convolvulus offic.*, von Guibourt *Jalappa tuberosa* genannt. Neuere nennen sie *Ipomea purga* Wenderoth, *Ipomoea Schiedeana* Zuccarini. Man gräbt die Wurzel im 6—16 Jahre, eher hat sie wenig Harz, welches 10—12 Prozent beträgt; im Gegentheil ist sie schon ausgezogen.

Die Jalappenwurzel, welche von Ylapa nach Europa kam, erhalten wir in mehr oder weniger runde ¼—½ Zoll dicke Scheiben zerschnitten, oder der Länge nach in 2 oder 4 Stücke gespalten und dadurch einer getheilten Birne ähnlich, oder auch ungetheilt von der Gestalt und Grösse eines kleinen Rettigs; die im frischen Zustande weissliche, einen klebrigen Milchsaft enthaltende, fleischige Wurzel, über Flammenfeuer getrocknet, ist dicht, harzig, schwer, zerbrechlich, aussen runzlich, grau oder schwärzlich, innen dunkelgrau, graubraun, mit dunkeln oder schwärzlichen Adern und Streifen durchzogen, der Bruch ist eben, schwach harzglänzend oder matt, hell und mit glänzenden, dunkleren Harzstreifen durchzogen; fein gestossen gibt sie ein gelbbräunliches oder graues Pulver, welches einen eigenthümlich widrigen Geruch und einen harzigen, kratzenden eckelhaften Geschmack besitzt. Untauglich sind leichte, äusserlich hellbraune, inwendig weissliche oder blassgraue, glanzlose, ungestreifte, schwammige von Würmern zerfressene, leicht zerbrechliche Stücke. (Org. 4. Aufl. p. 57.)

Chemische Beschaffenheit nach Gerber: weiches Harz 3,2, hartes Harz 7,8, Farbstoff durch Alkalien roth werdend, Schleimzucker 1,9, Stärke 6,0, Gummi mit Kali- und Kalksalzen 15,6, Holzfaser 8,2, kratzender Extractivstoff, essigsaures Kali und Chlorcalcium 17,9, lösliches Eiweiss 2,7, verhärtetes Eiweiss 1,2, Bassorin 3,2, Gummi 14,4, Aepfelsäure an Kali und Kalk gebunden 2,4,

Chlorkalium 0,5, kohlensaurer Kalk 3,0, Chlorcalcium 0,9, phosphorsaurer Kalk 0,4, phosphorsaure Talkerde 1,3, Wasser 4,8, Verlust 4,6.

1 : 20.

Antidotarische Stoffe sind noch nicht ausgemittelt.

Jalappenharz

wird durch Ausziehen der Jalappenwurzel mit Alkohol, Vermischen der Tinktur mit Wasser und Abdestilliren des Alkohols erhalten. Es ist auswendig grüngelb und matt, im Bruche gelbbraun und wenig glänzend, undurchsichtig, spröde, schmeckt scharf und bitter und riecht beim Reiben und Erwärmen wie Jalappenwurzel. In Alkohol ist es leicht löslich.

Zuweilen wird es mit Kolophonium und dem Harz des Lerchenschwammes verfälscht, was man mit Terpentinöl leicht entdeckt, indem dies die fremden Harze auflöset und das Jalappenharz zurücklässt.

Janipha Manihot *Kunth. Jatropha Manihot L.*

Ist in Westindien und Südamerika einheimisch. Hat eine dicke, knollige, oft 30 Pfund schwere Wurzel, aus der in frischem Zustande durch Schälen, Zerreiben und Pressen in einem feinen Rohrgeflecht bereitet werden:

a) Tapiokka s. Tapiocka.

Die feine, aus dem ausgepressten Safte sich absetzende Stärke, gehörig abgewaschen und entweder unter gewöhnlichen Umständen oder auf heissen Platten getrocknet, im erstern Falle erhält man die feine weisse mehlige *Tapiokka*, welche mit dem *Arrow-Root* die grösste Aehnlichkeit hat und für dieses oft im Handel vorkommen soll. Durch das Trocknen auf heissen Platten erhält man unregelmässige gekörnte Stückchen, welche körnige *Tapiokka* genannt werden. Ist zum Theil in kaltem Wasser löslich, und die Lösung wird durch Jod blau. Mit Wasser unter einem Mikroskop sieht man zerbrochene Stärkekörner und auch ganze, die mit denen der mehligen *Tapiokka* übereinkommen. Sie sind gewöhnlich rund oder mühlsteinförmig, mit einem deutlichen Hilus versehen, zuweilen sind die mühlsteinförmigen an einer Seite abgerundet, und oft sind auch an der Stelle der ebenen Fläche zwei unter einem stumpfen Winkel zusammenlaufende Flächen

vorhanden. Das von Ringen umgebene Hilum springt sternförmig auf. Die *Tapiokka* wird durch Kochen mit Wasser gallertartig, durchsichtig und schleimig.

b) Mandiokka s. Mandiocca s. Manjok s. Cassava.

Der in dem Rohrgeflechte beim Pressen zurückgebliebene consistentere Theil, durch scharfes Trocknen vom Gifte befreit und gepulvert, wodurch *Cassava-* oder *Manjok*-Mehl erhalten wird, das unter stetem Umrühren auf heissen Platten von Eisen oder Thon erhitzt, bis es sich aufzublähen anfängt, die *Mandiokka* in Gestalt von unregelmässigen, rundlichen, eckigen, harten, weissen oder gelblichen, mehlartig riechenden und schmeckenden Körnern, sowie das *Cassava*-Brod in Gestalt von kuchenförmigen Massen liefert. — Der aus der Wurzel gepresste und geklärte Saft tödtet in Gaben von ½ Drachme erwachsene Menschen und enthält nach Henry: Blausäure oder ein Prinzip aus dem sie entstehen kann. Manihotsäure mit Talkerde verbunden. Essigsäure; phosphorsauren Kalk. Reste von Stärke und Kleber; bitteres, scharfes, in Wasser und Alkokol lösliches Prinzip, gährungsfähigen Zucker mit brauner Materie.

Der Milchsaft der frischen Wurzel wird nach Mure verrieben.

Jatropha Curcas *L.* Schwarze Brechnuss. Grosse Purgirnuss.

Der Juvabaum wächst in Afrika, im südlichen Amerika, auf Neuandalusien, Cuba und den Antillen.

Der kleine Baum hat zahlreiche, kahle, nur am Ende beblätterte Aeste. Blätter gestielt, stumpfherzförmig, fünflappig, glatt. Die Blüthen sind gelblichgrün und stehen in vielblüthigen Doldentrauben. Er liefert die unter dem Namen Purgirnuss, schwarze Brechnuss, falsche Granatillkörner, *semen ricini majoris, ficus infernalis* bekannten braunschwärzlichen Samen mit feinen Streifen, von denen jede Samenkapsel drei enthält. Der Kern ist sehr weiss, ölig, anfangs süsslich mandelartig, nachher ausserordentlich scharf; am meisten Schärfe besitzt die den Kern umkleidende Schale, wie schon Bankrost bemerkt; das daraus gewonnene Oel ist farblos, ohne Geruch, bei einigen Graden unter 0 erstarrend, im kalten Alkohol nicht, im warmen wenig löslich. (Arch. XIII, 3. — Thorer's pr. Beiträge IV, 181. Hom. Ztg. 34, 278. — C. Hering.)

Enthält nach Soubeiran: scharfes weiches Harz, süsse Materie und Gummi, fettes Oel, Gluten, Oel- und Margarinsäure, freie Aepfelsäure.

1 : 20.

Gegenmittel: *Oleum Crotonis* und *Campher.*

Ichthyocolla, *Colla piscium.* Hausenblase.

Der Fischleim wird aus der Schwimmblase der Störarten, namentlich der Belugen, Osseter, Sewejugen, Kalughen, Schype und Sterlette bereitet, die sich in vielen europäischen Meeren und den einmündenden Flüssen, in der Wolga, Donau, dem Nil finden.

Die ovale oder längliche, ansehnliche, auf der Wirbelsäule hinter der Magen- und Darmkrümmung liegende, nicht mit einem Wundernetze und, wie bei den Bauchflossern, mit einem Luftgange versehene Schwimmblase besteht aus zwei Häuten, aus einer äussern glänzenden und fibrösen von dem Bauchfell überkleideten Haut und aus einer innern weichen Schleimhaut, welch' letztere die Hausenblase ist. Die Schleimhaut wird von der fibrösen durch Reiben abgelöst und an der Luft getrocknet. Die abgelöste Schleimhaut wird wieder befeuchtet, dann verschiedenartig geformt, getrocknet, was in Astrachan in besondern Trockenstuben geschieht.

Man formt den Fischleim 1) in Blätter oder Tafeln, 2) in Bücher am Ural, 3) in Ringel, 4) in Klumpen in Persien, 5) in Kuchen, die von Astrachan kommen, 6) in Krümel aus Ueberresten der Ringel, 7) in Zungen aus Sibirien, 8) in Fäden, häufig nur Artefact.

Ausser der russischen Hausenblase kommen noch folgende Sorten vor: 1) Welsblase von *Silurus Glanis L.*, 2) brasilianischer, 3) neuyorker, 4) ostindischer Fischleim.

Die Hausenblase bildet zähe, halbdurchsichtige, schwachglänzende, biegsame, nur in der Richtung der Fasern leicht zerreissbare Häute, die sich etwas fettig anfühlen. Sie ist geruch- und geschmacklos, beim Kauen stark klebend und zuletzt sich vollkommen auflösend. Durch Kochen mit Wasser wird sie in Thierleim verändert und gibt eine fast farblose Lösung. Im Wasser löset sich die Hausenblase zu einer zähen und steifen Gallerte, die durchsichtig und zitternd erscheint und im wasserfreien Weingeist

unlöslich ist. Chemische Beschaffenheit nach John: Thierleim 70,0, Osmazom 16,0, freie Säure mit Kali- und Natrumsalzen und etwas phosphorsaurem Kalk 4,0, unlösliche häutige Theile 2,5, Wasser 7,5.

Man bedient sich der Hausenblase zur Bereitung des englischen Pflasters, das man bei oberflächlichen Wunden, vorzüglich der Augenlider, und anderer zarter Gebilde braucht. Ein Theil Hausenblase wird mit zwei Theilen Wasser erweicht, wozu nach zwei Stunden 3 Theile Weingeist und die Hälfte Wasser einige Minuten gekocht, auf Wachstaffet oder das Peritonäum vom Coecum der Ochsen in mehrere sich kreuzende Lagen gestrichen werden.

Ignatia amara *L. Strychnos Ignatii Baum.* Bittere Fiebernuss.

Diese Strychnosart bildet einen Schlingstrauch, dessen Blätter eine Spanne lang, eiförmig und glänzend sind, findet sich auf den Philippinen bis nach Cochinchina.

Die Früchte haben den Umfang einer Melone, enthalten etliche 20 Samenkörner *(Faba St. Ignatii, indica febrifuga)*. Diese haben die Grösse und Gestalt einer grossen Mandel, sind 1 Zoll lang, eckig, an den Kanten stumpf, hart, aussen von schwärzlich grauer oder lichtbrauner Farbe, fein gestreift, mit einer Art gelblichen Filz besetzt, innen gelbbraun und etwas glänzend, von fast hornartiger Beschaffenheit und scheinen am Lichte durch. Sie besitzen einen unangenehmen, fast moschusartigen, aber schwachen Geruch, und einen äusserst bittern Geschmack. Die grössern schweren, noch ganz unversehrten sind die besten und werden von den Philippinen nach Manilla gebracht, wo sie die Eingebornen Cabalonga nennen. (R. A. II.)

Chemische Beschaffenheit nach Pelletier und Caventou: Strychnin, Brucin (sehr wenig), grünes butterartiges Fett, extractiver gelber Farbstoff, Milchsäure, Bassorin, Chlorkalium, Holzfaser, Wachs wenig, Gummi viel, Stärke, kohlensaure Kalkerde. Das Strychnin beträgt 1,2, nach Pettenkofer 1,4, nach Geiseler 1,5 Procent. Jori fand darin sehr leicht lösliches, gerbsaures Strychnin, ein eigenes in Gerbstoff lösliches, organisches, alkalisches Strychninsalz, ausserdem viel Stärke und eine geringe Menge einer harzigen, aromatischen Substanz.

Wenn der Mörser anhaltend in sehr heissem Wasser steht, und so immer mässig warm erhalten wird, so lässt sich dieser

Samen ohne Verminderung der Arzneikraft ziemlich leicht pulverisiren.

1 : 20.

Antid.: *Arn.*, *Camph.*, *Cocc.*, *Coffea*, *Nux*, *Acetum*.

Indigofera tinctoria *L.* Gemeiner Indigo.

Diese Pflanze, welche ein ästiges, mit kurzen weisslichen Pflaumhaaren bestreutes, aufrechtstehendes strauchartiges Gewächs bildet, wächst in Ostindien in sehr grosser Menge wild.

Aus dem Geschlechte *Indigofera*[1]) bereitet man durch Gähren[2]) den bekannten Indigo, ein blaues Satzmehl, welches im Handel in Form von grössern und kleinern kubischen Kuchen vorkommt, welche häufig in kleinere Stücke geschlagen werden. Die Pflanze wird zur Blüthezeit geschnitten, in steinernen oder hölzernen Trögen mit Wasser übergossen, mit Gewichten beschwert, und einige Stunden stehen gelassen; in Bälde tritt Gährung ein; so wie auf der Oberfläche blaue und kupferfarbene Blasen entstehen, lässt man das Wasser in den Schlagbottig ab, und schlägt es meist mit Zusatz von Kalkwasser so lange, bis die Flüssigkeit grünlichblau wird und der Indigo sich körnt. Man lässt ihn dann absetzen, wäscht ihn mit Wasser und trocknet ihn. Aus *Nerium* wird der Indigo dadurch erhalten, dass die Blätter mit Wasser digerirt werden, das zuvor aufgekocht war und dann bis + 45° erkaltet ist, wodurch sich eine gelbe Auflösung bildet, die dann auf die angegebene Art behandelt wird.

Der Indigo wird meistens in Ostindien aus der *Indigofera* und *Nerium* bereitet. Der beste wird indessen in Amerika in der Gegend von Guatemala gewonnen, daselbst wendet man die *Indigofera argentea* an und hat ausserdem mehrere andere von Ostindien eingeführte Species zu behandeln angefangen.

---

[1]) Mehrere Species werden noch dazu angewendet, wie: *Anil A.*, *disperma L.*, *argentea L.*, *coerulea*, *pseudotinctoria*, *hirsuta*.

[2]) Man glaubte lange, zu seiner Entstehung sei Gährung nothwendig. Chevreul aber zeigte, dass er aus dem Waid schon durch warmes, luftfreies Wasser ausgezogen werden könne, und dass die gelbe Flüssigkeit hernach unter Aufsaugung von Sauerstoffgas blau werde und Indigo absetze.

Die Kennzeichen eines guten Indigo (*Guatimala flora* genannt) sind folgende: er muss eine dunkle, glänzende, lebhaft röthlich-blaue oder violette Farbe haben, fest, und auf dem Bruche nicht streifig sein, mit dem Nagel gerieben, einen kupferigen Glanz bekommen (je mehr Metallglanz er zeigt, um so reiner und besser ist er), auf dem Wasser in Folge der Porosität schwimmen, beim Verbrennen höchst wenig Asche zurücklassen, durch Alkalien seine Farbe nicht verlieren, in concentrirter Schwefelsäure sich auflösen, und wenn diese Auflösung mit Wasser verdünnt wird, eine vortreffliche blaue Farbe darstellen. Indigo löset sich weder in Wasser, noch in Aether, noch in Alkalien, wenig in Weingeist. — Weisse Flecke, die sich inwendig finden, sind Schimmel, der dadurch entstand, dass der Indigo in nicht völlig trockenem Zustande zum Versenden verpackt wird. (Annal. III 3.)

Bei der trockenen Destillation gibt der Indigo nach Unverdorben: ein farbloses flüchtiges Oel, das sich an der Luft in Ammoniak umwandelt, Krystallin, rothe Materie, Schleimharzsäure, eine braune, nur in Vitriolöl lösliche Substanz; ein in Alkohol, Aether und Kalilauge lösliches Harz; eine schwarze in Alkohol und Aether unlösliche Materie, einen in Wasser löslichen Extractivstoff, Krystallin, eine der Buttersäure ähnliche Säure.

Man vetreibt bis zur I.

Antidota sind noch nicht ermittelt.

Jodium. Jod oder Jodine.

Dieser von Curtois 1811 in der Mutterlauge einiger Sodaarten und des Kelps entdeckte und von Gay-Lussac zuerst näher untersuchte einfache Körper erhielt seinen Namen von ἰωδής, weil er im dunstförmigen Zustande eine veilchenblaue Farbe zeigt. Er findet sich vorzüglich in cryptogamischen Seepflanzen, nämlich in mehrern Species von *Fucus* und *Ulva*, in Seemolusken, Polypen, auch in den Sepien nach Chevalier, im Meerschwamm, im Seewasser, in mehreren Salzsoolen, in Mineralwässern, mit Brom verbunden in der Adelheidsquelle.[1] Im freien Zustande

---

[1]) Hopfer entdeckte auch Jod im Bergleberthran und Jonas fand dasselbe neben Brom in den gesalzenen Häringen; del Rio zu Mexiko im natürlichen Hornsilber von Alberradon, Bustamante im Weiss-

kommt es nie vor, sondern nur an Metalle gebunden, vorzüglich an Kalium oder Natrium, gewöhnlich in Begleitung von Chlormetallen, in den kadmiumhaltigen Zinkerzen Schlesiens.

Jod wird aus den genannten Seepflanzen in den nördlichen Provinzen Frankreichs und in England [2]) dadurch erhalten, dass man die Asche derselben auslaugt, die krystallisirbaren Salze darin zum Anschiessen bringt, die übrigbleibende unkrystallisirbare, aus Jodnatrum bestehende Lauge aber abdampft und mit starker Schwefelsäure gemischt, in Wärme stehen lässt, um alle Kochsalzsäure daraus zu verflüchtigen, dann Braunstein zusetzt und die Masse in einem Kolben stärker erhitzt, wodurch sich Jod abscheidet, als violettblauer Dampf erhebt und oben an den Wänden des Geschirres zu bläulicht braunen Schuppen oder Blättchen sich verdichtet.

Das Jod ist ein aus flitterartigen, rautenförmigen, auch wohl rhomboidalen Blättchen bestehender Körper von schwarzgrauer, metallisch-glänzender Farbe, nicht unähnlich den Blättchen des sublimirten Arsenikmetalls oder dem Reissblei, mit einem merklichen Schimmer in's Blaue, es ist weich, zerreisslich und verdampft an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur. Der Geschmack ist sehr scharf, herb, lange auf der Zunge anhaltend, der Geruch eigenthümlich, mit Chlor übereinkommend. Es löset sich in 700 Theilen Wasser, in 10 Theilen Alkohol und Aether. Durch Wasser wird die alkoholische Lösung getrübt und Jod als braunes Pulver daraus gefällt; sie zersetzt sich allmälig, besonders unter Einwirkung der Wärme, es bildet sich Jodwasserstoffsäure und zuletzt verbreitet sich ein ätherähnlicher Geruch.

Das im Handel vorkommende Jod ist nicht nur stets feucht, sondern auch mit andern Stoffen, als Graphit, blätteriger Steinkohle, Schwefelantimon etc. versetzt. Beim Auflösen im Alkohol bleiben dergleichen Beimengungen ungelöst zurück, auch verflüch-

---

Bleierze aus der Grube von Catorce; man hat bisher geglaubt, Jod finde sich nur in Meeresgewächsen, allein del Rio berichtet, dass es auch in der *Sabila* und in den *Roméritos* aufgefunden worden sei.

[2]) Im Grossen wird das Jod in Schottland aus demjenigen Kelp bereitet, der auf der Westküste von Irland durch Verbrennen von *Fucus palmatus* erhalten wird; es werden daselbst in einer Woche 1500 Unzen Jod gewonnen.

tigt es sich beim Erhitzen im Platinlöffel. Man reinigt Jod dadurch, dass man es mit gleichen Theilen fein gepulverter Eisenfeile mengt und über der Lampe sublimirt. (Chr. K. III. — Arch. XIII, 2.)

Da sich Jod mit Milchzucker leicht zersetzt, so möchte die Auflösung in Weingeist (oder Aether) der Verreibung vorzuziehen sein.

Als Gegenmittel sind *China, Caffee, Campher* bekannt.

Ipecacuanha. *Cephaëlis Ipecacuanha L.* Brechwurzel, Goldenwurzel.

Die *Ipecacuanha*, zuerst im Jahre 1648 von Wilhelm Piso erwähnt (de Indiae utriusque re naturali et medic. p. 231), wurde erst 1686 von Paris her durch Adrian Helvetius bekannt, obgleich le Gras 1672 eine Quantität derselben aus Brasilien nach Frankreich brachte. Helvetius, welcher die Wurzel von einem Kaufmann Garnier erhielt, verkaufte sie als *Arcanum* gegen die Ruhr um 1000 Louisd'or.

Man unterscheidet dreierlei Sorten Brechwurzeln: a) die schwarze *nigra s. striata* von *Psychotria emetica L,* aus Peru und Neugranada, b) die weisse *alba s. undulata* von *Richardsonia scabra* aus Brasilien und *Viola Ipec. L.*, c) die graue von *Cephaëlis Ipecacuanha,* welche wir zum Arzneibehufe anwenden, ebenfalls aus Brasilien, vorzüglich in schattigen Orten der Provinzen Fernambuk, Bahia, Marjana und auf den Antillen, wo sie im Januar und Februar blüht.

Blätter an der Spitze der Zweige, umgekehrt eiförmig. Blüthen weiss in gipfelständigen Köpfchen. Die Wurzel ist cylindrisch, strohhalmdick, einige Zoll lang, wurmförmig, gebogen, aussen aschgrau oder auch hellbräunlich mit zahlreichen hervorragenden Warzen, welche gürtelförmig den holzigen Theil der Wurzel umgeben, zerbrechlich, etwas ästig, oben fadenförmig, unten und in der Mitte sich erweiternd, höckerig geringelt, innen weissharzig mit einem grauen holzigen Faden durchzogen, von schwachem und unangenehmem Geruche und schleimigem, etwas bitter eckelhaftem Geschmacke. Die Arzneikräfte sind grösstentheils in dem rindenartigen rundlichen Theile der Rinde enthalten. Die *Radix Richardsoniae scabrae* ist länger, weicher und biegsamer, die Epidermis ist heller grau, die Ringe weniger gedrängt, nicht so tief

21*

in die Rindensubstanz eingehend; der Bruch ist minder harzartig, der Geschmack nicht bitter und erst hintenher etwas scharf.

Die weisslichen, falben, schwammigten, nicht geringelten Wurzeln müssen verworfen, auch bei den guten Wurzeln, die zuweilen anhängenden Fasern abgesondert werden. Die Brechwurzel wird mit verschiedenen fremdartigen Wurzeln verfälscht. (R. A. III.)

Chemische Beschaffenheit: die erste Sorte enthält nach Moge-Pus: ölig fettige Materie 2, Emetin 16, Wachs 6, Gummi 10, Stärkmehl 42, Faser 20, Spuren von Gallussäure, Verlust 4; der holzige Theil: Emetin 1,15, extractive Materie 2,45, Stärkmehl 20, Gummi 5, Faser 66, Gallussäure und fettige Materie, Spuren, Verlust 4,8. Die zweite Sorte: Emetin 1,50, Harz 0,60, Gummi 0,20, Eiweissstoff 0,30, Stärkmehl 3,20, schuppig krystallisirte scharfe Materie 0,85, Faser, Fett und Wachs in unbestimmter Menge nach Vauquelin. Die dritte nach Pelletier: Emetin 14,0, Gummi 16,0, Stärke 18,0, Talg und flüchtiges Oel 2,0, Holzfaser 48,0, eine Säure und Verlust 2,0. Das Emetin ist nirgends in reinem Zustande bestimmt.

1 : 20.

Als Gegenmittel werden genannt: *Arn.*, *Arsen*, *Nux vom.*, *China.*

Juglans regia *L.* Gemeiner Wallnussbaum

In Persien und Nordamerika, in Europa gebaut.

Die grossen, unpaar gefiederten Blätter. Die 7—8 Blätter fast ungestielt, ovallänglich, fast gleich und ganzrandig, spitz oder zugespitzt, fest. Geruch eigenthümlich gewürzhaft, Geschmack adstringirend, bitter und scharf.

Die Früchte gesammelt, bevor die innere Schale, nämlich die der Kerne, hart und holzig geworden ist, dass sich dieselbe mit einer Nadel durchstechen lässt. Sie sind rundlich, glatt, grün, schmecken widrig herbe und scharf. — Der ausgepresste und eingedickte Saft enthält nach Wackenroder: Gerbstoff mit Schleimzucker, Rohrzucker, Aepfelsäure, Kali und Kalk 45,60, Schleimzucker mit Aepfelsäure und etwas Gerbstoff 30,60, gummigen Extractivstoff mit Gerbstoff, Schleimzucker und äpfelsaurem Kali 7,72, Stärkmehl mit einer schwarzen Materie, äpfelsaures Kali und Kalkerde und phosphorsaure Kalkerde 4,16, Pflanzeneiweiss 13,70. Der ausgepresste Rückstand der Nüsse enthielt

viel Stärke und das angeführte Eiweiss bestand in 100 Theilen aus gelbem, widrigem, scharfem Oel mit mildem Talg und Chlorophyll 13,0, röthlicher fetter Substanz 6,0, reinem Eiweiss durch oxydirten Farbstoff gebräunt 76,0, pflanzensaurer und phosphorsaurer Kalkerde 5,0. Die grüne Wallnussschale enthält nach Braconnot: Gerbstoff, Farbstoff, Stärke, Citronensäure, Apfelsäure, Holzfaser, oxalsaure Kalkerde, phosphorsaure Kalkerde, Kali und Eisenoxyd. (Hyg. XXII.)

Tinktur der Blätter, nach andern auch der unreifen Früchte.

Juncus effusus *L.* Flatterbinse.

Gemein an nassen sumpfigen Stellen in Teichen.

Wurzelstock kriechend, ästig, dicht, rasenförmig, Halme 1 bis 3' hoch, grasgrün, sehr glatt, kaum im trocknen Zustande fein gestreift, steif, innen markig, an der Basis mit gelb- oder röthlich-braunen Scheiden und Schuppen besetzt. Trugdolde sehr reichblüthig, zuweilen auch gedrängte Blättchen der Blüthenhülle lanzettlich, sehr spitz, braun, mit grünen Rückennerven, Rand etwas weisslich. Staubgefässe 3, Griffel kaum merkbar, Kapsel gelbbraun, am Ende etwas eingedrückt mit dem kleinen, später ganz verschwindenden Griffelspitzchen in der Mitte dieser Vertiefung. (Archiv XIX, 2.)

Ende Juni wird die Wurzel eingetragen.

Juncus pilosus *L. Luzula pilosa Gaud.* Haarige Binse.

Diese Pflanze wächst in Deutschland und Europa an trocknen und bergigen Waldungen.

Die schiefe Wurzel treibt viele feine Fasern und mehrere aufrechte, fusshohe schlanke Halme, die Wurzelblätter sind lanzettförmig in eine Stachelspitze auslaufend, die Stengelblätter kleiner, an der Mündung der Scheide mit weissen Haaren bekleidet, die einfache Spirre besteht aus 15—20 2—5blüthigen zarten Stielen.

Im Mai, zur Blüthezeit, sammeln wir die Wurzel, stossen sie mit Weingeist an und pressen den Saft aus.

Kali.

Das Kali oder vegetabilische Alkali erhält diesen Namen, weil es einen Bestandtheil aller Vegetabilien ausmacht, wovon jedoch die am Meere auf einem mit Koch- und Glaubersalz durchdrun-

genem Boden wachsenden Pflanzen, aus denen die Soda gewonnen wird, eine Ausnahme machen. Ob es aber gleich hauptsächlich dem Pflanzenreiche seinen Ursprung verdankt und daraus genommen wird, so kommt es doch auch in sehr vielen Producten des Mineralreiches als salpetersaures Kali, im Feldspath als kieselsaures Kali vor und macht selbst einen geringen Bestandtheil thierischer Körper aus. Man erhält das Kali aus Pflanzen und deren Theilen dadurch, dass man dieselben beim Zutritt der Luft zur völligen Asche verbrennt, diese mit Wasser auslaugt und die Lauge bis zur Trockne verdunstet. Die Bereitung desselben wird in mehreren holzreichen Ländern in den dazu eingerichteten Pottaschensiedereien fabrikmässig betrieben; diese Pottasche ist indess kein reines Kali, sondern enthält ausser verschiedenen zufälligen Unreinigkeiten noch einige Salze, vorzüglich schwefel- und salzsaures Kali aus der Asche.

Die Aetzkalilauge, deren wir uns zur Fertigung und Prüfung verschiedener Präparate bedienen, ist farblos oder gelblich, hat einen eigenthümlichen Geruch und höchst brennden, ätzenden Geschmack. Die eingedampfte Masse ist weiss, spröde, sehr ätzend, zerfliesst an der Luft, löst sich im Alkohol und greift im aufgelösten Zustande das Glas an.

Die Kalisalze, welche arzneiliche Anwendung finden, sind sämmtlich mehr oder minder leicht in Wasser löslich; in der nicht allzuverdünnten Lösung bringt aufgelöste Weinsteinsäure einen krystallinischen Niederschlag von schwer löslichem, saurem weinsteinsaurem Kali hervor; Platinlösung erzeugt einen gelben Niederschlag, eine schwerlösliche Verbindung aus Clorkalium und Chlorplatin.

Kali bichromicum. Doppelt chromsaures Kali.

Das Chrom (fast zu gleicher Zeit 1797 von Vauquelin und Klaproth entdeckt), dem man irrig das Vermögen zuschrieb, dauernd magnetisch werden zu können, ist Bestandtheil des Rothbleierzes; dann bildet es als Chromoxyd im Chromeisenstein mächtige Lager. Es bildet den färbenden Bestandtheil des Smaragdes, des grünen Serpentins und mehrerer anderer Mineralien. Die schöne Färbung, wodurch sich die meisten Verbindungen dieses Stoffes auszeichnen, hat dem Metalle seinen Namen gegeben.

Das neutrale Salz krystallisirt in schönen, citrongelben, meist

durchsichtigen, vier- oder sechsseitigen luftbeständigen Säulen, die Darstellung desselben geschieht in chemischen Fabriken im Grossen durch Zusammenschmelzen von gemahlenem Chromeisenstein mit ½ Salpeter, oder mit $^1/_{12}$ Salpeter und ¼ Pottasche, Auslaugen der geschmolzenen Masse mit Wasser, Abdampfen und Krystallisiren der geschmolzenen Masse mit Wasser, Abdampfen und Krystallisiren der klaren, noch alkalisch reagirenden Lauge.

Das saure chromsaure Kali krystallisirt in grossen vierseitigen Prismen und Tafeln von einer schönen und tief gelblichrothen Farbe. Es wird erhalten, wenn man die Auflösung des neutralen Salzes mit einer Säure, z. B. mit Salpeter- oder Essigsäure versetzt und zur Kristallisation abdampft. Thassaert fand es zusammengesetzt aus 7,40 Säure und 32,6 Base. Das doppelt chromsaure Kali ist bei 15° in 10 Theilen Wasser löslich, in Alkohol unlöslich. (Jahrb. der Pharmakodyn. 1842, 84. Brit. Journ. of Hom. VI, VII, VIII. — Oesterr. Zeitschr. für Hom. III.)

Kali carbonicum. Gewächslaugensalz.

Das kohlensaure Kali ist in der Asche der verbrannten Gewächse mit Ausnahme derjenigen, die am Meeresufer wachsen, enthalten, erzeugt sich beim Verbrennen des Weinsteins, so wie beim Verpuffen des Salpeters mit Kohle, und kann auch durch Glühen des schwefelsauren Kalis mit Kohle, Eisen und kohlensaurem Kalke erhalten werden. Es wird im Grossen durch Auslaugen der Holzasche und durch Abdunstung der durch Stroh geseihten klaren Lauge, bis zur Trockne dargestellt (rohe Pottasche). Zur Zerstörung der fremden Theile wird die Pottasche in einem eigenen Ofen calcinirt, bis sie eine weissliche Farbe angenommen hat. Es kommt auch ein kohlensaures Kali vor, das aus der Asche der verbrannten Weintrestern oder durch Einäschern der Weinhefe genommen wird, das reiner als die gewöhnliche Pottasche und fast ganz im Wasser löslich ist.

Zum arzneilichen Gebrauche bereitet man das kohlensaure Kali

a) aus Pottasche: man übergiesse in einem steinernen Topfe ein Theil Pottasche mit der doppelten Menge kochenden Wassers, lasse das Ganze unter öfterem Umrühren bis zum Zerfallen der Pottasche stehen, filtrire dann die Flüssigkeit durch einen leinernen Spitzbeutel und verdampfe dieselbe so weit, bis auf ihrer Oberfläche ein Salzhäutchen erscheint, worauf man sie

ruhig an einem kalten Orte stehen lässt, während welcher Zeit die krystallisirbaren Salze sich abscheiden, hierauf giesse man die Lauge ab und bringe sie durch Verdampfen zur Trockne. Um es aber von andern Salzen völlig zu befreien, ist dasselbe nach dem Erkalten nochmal mit gleichen Theilen Wassers zu übergiessen, die Auflösung zu filtriren und zur Trockne zu bringen, worauf es noch warm in vorher erwärmte luftdicht schliessende Gläser gebracht wird;

b) aus Weinstein: man drückt ein Loth mit etlichen Tropfen Wasser befeuchteten gereinigten Weinstein in Form einer kleinen Kugel zusammen, die man in ein Stückchen Papier legt und trocknen lässt, dann aber über und zwischen glühenden Kohlen eines Rostes oder Zugofens allmälig bis zum Glühen bringt, sie nun herausnimmt, in eine Untertasse von Porzellan legt und mit Leinwand bedeckt im Keller die Feuchtigkeit der Luft anziehen lässt, wovon das Laugensalz zum Theil zerfliesst und, wenn es ein Paar Wochen da stehen kann, auch die letzte Spur Kalkerde absetzt.

Ein klarer Tropfen hievon wird verrieben. Im trocknen Zustande ist es eine weisse, feste, zerreibliche Masse, die stark alkalisch (aber nicht ätzend) schmeckt und reagirt, an der Luft zerfliesst *(Oleum tartari per deliquium)* und sich sehr leicht in gleichen Theilen Wasser, nicht aber im Weingeist löset. Nach Abdampfung der wässerigen Auflösung krystallisirt es in einem hohen Cylinderglas in Blättern oder Tafeln. Das *Kali carbonicum e Tartaro*, welches öfter geringe Spuren von Kalk oder Kieselerde enthält, ist dem *e Cineribus clavellatis* wegen seiner Reinheit vorzuziehen, zumal da es durch die gleichen Mittel völlig rein darzustellen ist. (Chr. K. IV. — Htb. u. Tr. III.)

Als Gegenmittel werden *Camphor*, *Caffee* und versüsster *Salpetergeist* genannt.

Kali causticum. Aetzkali.

Das Kaliumoxydhydrat, kaustische Kali, wird bereitet, indem man 3 Theile kohlensaures Kali in einem silbernen oder blanken eisernen Kessel mit der zwölffachen Menge Wasser auflöst, 2 Theile gestossenen Aetzkalk nach und nach zusetzt und damit so lange kocht, bis Kalkwasser durch eine filtrirte Probe nicht mehr getrübt wird. Man giesst dann das ganze auf einen Spitzbeutel

von gebleichter Leinwand, wäscht den im Kessel zurückgebliebenen Rückstand mit heissem Wasser aus, seihet wieder durch, giesst die vermischten Flüssigkeiten in den gereinigten Kessel zurück, und kocht soweit ein, dass das Ganze das dreifache des angewendeten kohlensauren Kali beträgt. Man lässt dann in einem wohlverschlossenen Gefässe absetzen, giesst in den silbernen oder eisernen Kessel ab und kocht bei raschem Feuer ein, bis die dickflüssige Masse beim Erkalten gesteht. Diese Masse schmilzt man in einem Silbertiegel vorsichtig, um alles Krystallwasser zu entfernen, giesst dann auf ein blankes Metallblech aus und bringt es noch warm in erwärmte Gläser.

Das Kalihydrat ist eine weisse, feste, spröde Masse, schmilzt unter der Rothglühhitze, verdampft bei höhern Hitzegraden in weissen, ätzenden Dämpfen, zerfliesst an der Luft, zieht Wasser und Kohlensäure an und ist in Wasser und Weingeist leicht löslich.

Kali chloricum. Chlorsaures Kali.

Zur Darstellung des chlorsauren Kalis[1]) lässt man Chlorgas entweder in Aetzkalilauge oder in eine kohlensaure Kaliauflösung so lange einströmen, als dasselbe absorbirt wird. In kurzer Zeit lässt sich dieses Salz darstellen, wenn man 2 Theile Aetzkali mit 4 Theilen Wasser auflöst und in die Auflösung so lange Chlorgas leitet, als solches davon verschluckt wird. Man stelle dann das Glas, welches die Flüssigkeit enthält, eine Stunde lang in kaltes Wasser, damit alles gebildete chlorsaure Kali herauskrystallisire, trenne hierauf das abgeschiedene Salz von der überstehenden Lauge und reinige es durch nochmaliges Umkrystallisiren. Oder man sättigt eine wässerige Auflösung von kohlensaurem Kali mit Chlorgas. Es bildet sich dabei im Verlaufe einiger Zeit chlorsaures und salzsaures Kali; ersteres krystallisirt in weissen glänzenden Krystallen, 4—6seitigen Säulchen oder Tafeln und Blättchen aus der Flüssigkeit heraus, während letzteres darin aufgelöst bleibt. Beide werden noch vollständiger durch wiederholtes Auflösen und Umkrystallisiren getrennt.

---

[1]) Dieses Salz wurde zuerst von Higgins dargestellt, der es für Salpeter hielt; Berthollet erkannte ([illegible]) die Natur dieses Salzes nach den damals herrschenden Ansichten.

Das chlorsaure Kali bildet perlmutterartig glänzende, zarte Blättchen von widrigem, bitterm, kühlendem Geschmacke und ohne Geruch, im Dunkeln gerieben leuchtet es stark und verpufft, so wie bei Erwärmung, wenn es mit brennbaren Substanzen (Schwefel, Zunder) gemengt war; es ist luftbeständig, schwer im kalten (16 Theilen), leichter im siedenden Wasser (1⅔ Theilen) löslich. Reines chlorsaures Kali darf im destillirten Wasser aufgelöst durch Silberauflösung nicht getrübt werden, sonst ist es mit Chlorkalium verunreinigt, beim starken Glühen muss es blos neutrales Chlorkalium hinterlassen; reagirt der Rückstand alkalisch, so enthält das Salz Salpeter. (Arch. XVI, 1.)

Gegenmittel sind *Bell.* und *Puls.*

Kali hydriodicum. Hydrojodsaures Kali.

Man bringt eine beliebige Menge reines Jod mit einem halben Theile reiner Eisenfeile und 4 Theilen Wasser in Berührung, wo die Einwirkunng der Stoffe sogleich unter geringer Wärmeentwicklung vor sich geht, und eine dunkelbraune Flüssigkeit entsteht, welche man so lange gelinde erwärmt, bis sie wasserhell geworden ist. Diese Flüssigkeit wird nun filtrirt, zum Sieden erhitzt und mit reinem kohlensaurem Kali versetzt, bis alles Eisen ausgeschieden ist. Sollte ein geringer Ueberschuss von Kali zugesetzt sein, so kann dieses durch etwas reine Jodwasserstoffsäure neutralisirt werden. Die Auflösung besteht nun aus hydriodsaurem Kali und wird nach dem Filtriren behutsam abgedampft bis sich die Krystalle ausscheiden, welche man absondert und trocknet. Die Krystalle bilden weisse, etwas glänzende, durchsichtige Würfel und quadratische Säulen von scharf salzigem Geschmacke und lösen sich in Wasser und Weingeist.

Einfacher und besser ist nachstehende Bereitung: Man löset im kaustischen Kali so viel Jod auf, bis sich die Flüssigkeit (hellbraunroth) zu färben anfängt; hierauf wird sie abgedampft, bis das jodsaure Kali anschiesst, welches man abscheidet, worauf man die das Jodkali enthaltende Flüssigkeit bis zur Trocken verdampft und die Salzmasse schmilzt, um das vielleicht darin eingemengte jodsaure Kali zu zerstören; es bleibt Jodkalium, das in Wasser gelöst und krystallisirt das verlangte Salz gibt.

Das im Handel vorkommende Jodkalium ist zuweilen mit Chlorkalium verfälscht, was entdeckt wird, wenn man 1 Theil Jod-

kalium in 12,000 Theilen Wasser auflöst, und ein wenig Platinauflösung hinzusetzt, wodurch sich die Flüssigkeit dunkelroth färbt. (Htb. u. Tr. III.)

Physiologische und chemische Gegenmittel?

Kali nitricum. *Nitrum.* Salpetersaures Kali.

Der Salpeter wittert als ein weisser Beschlag aus der Erdoberfläche, desgleichen an Wänden und Felsen *(sal petrae)* in vielen wärmern Ländern aus, in Ostindien, Egypten, Italien, Frankreich, Ungarn, auch findet es sich in Mineralwässern und mehreren Pflanzen, als *Borago, Verbascum, Nicotiana*. Er kommt häufig im lehmigen Boden vor, wo organische, Stickstoff haltende Substanzen verwesen.

Der meiste Salpeter wird aber künstlich erzeugt, wie dies in den sogenannten Salpeterplantagen der Fall ist, wo er durch Zersetzung vegetabilischer und Stickstoff haltiger Substanzen mit Zusatz alkalischer Stoffe gewonnen wird. Der rohe Salpeter wird, bevor er in den Handel kommt, durch Auflösen in der zweifachen Menge kochenden Wassers, Klären mit Tischlerleim und nochmaliges Krystallisiren in geläutertes Salz verwandelt: in diesem Zustande ist er mit Schmutz und Unreinigkeiten, mit salpeter- und salzsaurer Kalk- und Talkerde, mit salzsaurem Kali und Natrum verunreinigt, wesshalb er mehr oder weniger schmutzig weiss aussieht und Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Zum arzneilichen Gebrauche muss er daher zuerst gereinigt werden; man löst ihn in der zweifachen Menge kochenden Wassers auf, tröpfelt zu der Auflösung so lange Mildkaliauflösung, als solche dadurch getrübt wird, seihet sie durch mit Kohlenpulver messerrückendick bestreutes Fliesspapier, raucht sie bis zum Krystallisationspunkte ab und stellt sie an einen kühlen Ort. Der geringe Antheil von Kochsalz wird durch etwas salpetersaure Silberauflösung entfernt. Die beste Methode reinen Salpeter zu erhalten ist die, den schon einmal umkrystallisirten Salpeter in seinem gleichem Gewichte kochenden Wassers aufzulösen, die Auflösung, während sie noch heiss ist, in eine porzellanene Schale zu giessen, diese in kaltes Wasser zu stellen und die Flüssigkeit so lange umzurühren, bis sie erkaltet ist. Der Salpeter fällt hier, da durch das Umrühren die regelmässige Krystallisation gestört ist, in kleinen Spiesschen oder Körnern nieder, man bringt nun, wenn die Ausscheidung des Salpeters vollendet

ist, die ganze Salzmasse in einen mit Wasser genässten Spitzbeutel, lässt die Mutterlauge abtropfen, wäscht das Salz mit kleinen Portionen kalten Wassers aus und trocknet es hierauf auf Fliesspapier; der so gereinigte Salpeter stellt zerrieben ein völlig trocknes, blendend weisses Pulver dar.

Salpeter krystallisirt meist in weissen, durchsichtigen, sechsseitigen Säulen mit pyramidalischen Enden, ist luftbeständig, hat einen stechend salzigen, bitterlich kühlenden Geschmack, ist in 7 Theilen kalten, gleichen Theilen heissen Wassers, in geringer Menge in Weingeist löslich. Reiner Salpeter wird weder von Barytsalzen noch kohlensauren Alkalien getrübt oder gefällt; ist er mit länglich krystallisirtem Glaubersalze verfälscht, so entsteht in der Auflösung desselben auf zugesetzte salzsaure Barytauflösung ein reichlicher Niederschlag.

Wir fertigen drei Verreibungen. Bequemer ist die Lösung.

Als Gegenmittel wird *Spir. nitri dulcis* angegeben; *Campher* erhöht die Beschwerden sehr.

Kalmia latifolia *L.* Breitblätterige Kalmie.

Die Kalmien zieren vorzüglich die engen steinigen Thäler der Bäche und kleinern Flüsse Nordamerikas, wie *Andromeda mariana L.*

Strauch 4—6' und oft weit darüber, Aeste kahl, braunroth, fast sprossend, Blätter gestielt, elliptisch und elliptisch lanzettlich, kahl, über 2—3'' lang, 9—15''' breit, auf 5—8''' langen Stielen, gegenständig oder zu drei, an beiden Enden spitzig oder fast zugespitzt, am Rande umgebogen, oben dunkelgrün und glänzend, unten blässer und matt. Doldentrauben reichblüthig. Blüthenstiele fädig, 1'' und darüber lang, aus der Achsel kleiner, eilänglicher, zugespitzter, brauner Knospenschuppen. Kelch flaumhaarig; Zipfel eilänglich, spitz. Corolle fast trichterig, pfirsichblüthroth oder weiss, 9''' breit; Zipfel breit-eiförmig-dreieckig, stumpf, länger als die Staubgefässe und fast kürzer als der stehen bleibende Griffel. Kapsel kugelig-fünfseitig, etwas niedergedrückt.

Anfang Mai werden die Blätter eingetragen und zur Tinktur ausgezogen. Hering.

Kissingen in Unterfranken an der Saale.

Der Ragoczy entspringt aus einem röthlichen, mit Sand vermischten Lehmboden; frisch geschöpft ist er krystallhell und perlend, bald aber schillert er in's Gelbe und es fällt ein röthlicher Satz zu Boden. Aus dem Grunde des Brunnen steigen grosse und zahlreiche Luftblasen auf und das stark bewegte Wasser gibt sich schon in einiger Entfernung durch Geräusch kund; der Geschmack ist säuerlich, salzig und bitterlich und hinterlässt auf der Zunge etwas Dintenhaftes.

Die Bestandtheile desselben sind nach Kastner:

Kohlensäure durch Sieden entbindbar	26,25	Gr.
Salzsaures Natron	26,05	„
„ Kali	0,91	„
Salzsaure Magnesia	6,85	„
Salzsaurer Ammoniak	0,05	„
Hydrojodsaure Magnesia	Spuren	
Hydrobromsaure „	0,70	„
Kohlensaures Natron	0,82	„
Kalk	3,55	„
Magnesia	2,50	„
Eisenoxydul	0,63	„
Phosphorsaures Natron	0,17	„
Schwefelsaures „	2,00	„
Schwefelsaurer Kalk	2,56	„
Kieselerde	2,55	„
Thonerde	2,55	„
Organischer Extract	0,15	„

Ausserdem finden sich noch Spuren von *Struclit*, *Manganoxydul* und *Lythion*.

Je umfangreicher die Chemie wird, desto schwieriger die Beurtheilung der Wasser nach ihren Bestandtheilen. Es enthält nach Keller in einem Kruge:

	der Ragoczy	der Pandur	
Arsenige Säure	0,0144	0,0216	Gr.
Antimonoxyd	0,0028	0,0024	„
Zinnoxydul	0,0031	0,0025	„
Bleioxyd	0,0025	0,0020	„
Kupferoxyd	Spur	Spur	„

(Arch. XIII, 3. — Hom. Ztg. XIV, 256.)

Kreosotum. Kreosot.

Es findet sich in den verschiedenen Theerarten, im Rauche, in der brenzlichen Essigsäure mit andern Stoffen in Verbindung.

Reichenbach in Blansko, welcher es entdeckte, stellte es aus dem rohen Holzessige dar; doch ist hier die Ausbeute gering. Besonders vortheilhaft wird es aus dem Buchentheer gewonnen[1]; derselbe wird destillirt, das übergegangene Theeröl-rectificirt, wobei anfänglich *Eupion* übergeht und zuletzt ein in Wasser untersinkendes Kreosot. Durch Wechseln der Vorlagen kann man beide Flüssigkeiten trennen. Die letztere allein wird zur Kreosotbereitung benutzt, ihr durch *Kali carb.* die anhängende Essigsäure entzogen, die essigsaure Kalilösung entfernt, das unter Wasser angesammelte Kreosot gesondert und in Aetzkalilauge aufgelöset, wobei sich wieder *Eupion* abscheidet. Nach Entfernung des letztern sättigt man die Lauge mit Schwefelsäure, wobei sich das Kreosot ausscheidet. Dieses wird wieder rectificirt, in Aetzkalilauge gelöset und die Arbeit ein paarmal wiederholt, bis sich keine Spur von *Eupion* mehr zeigt.

Das Kreosot besitzt im wasserfreien Zustande folgende Eigenschaften, es bildet eine tropfbare, farblose, durchsichtige, ziemlich dünne, ölartige Flüssigkeit von sehr stark lichtbrechender Kraft; es fühlt sich schwach fettig an, riecht sehr durchdringend, nicht stinkend, schmeckt höchst brennend, ätzend, hintennach süsslich, wirkt verletzend auf die Haut, ohne Entzündung zu erzeugen, reagirt weder sauer noch alkalisch, macht auf Papier einen verschwindenden Fettfleck, verdunstet leicht und löset sich in Aether und Weingeist. Es löset überdies Jod, Phosphor, Schwefel, Selen (im Kochen), Harze und in der Wärme mehrere Metalloxyde und Salze. (Arch. XVI, 2. — Hom. Zeit. XI, 94.)

Gegenmittel ist vielleicht *Mercur.*

Lachesis. Schlangengift.

Das Schlangengift nimmt man von den an den Zähnen des *Trigonocephalus Lachesis*, *Trigonocephalus atrox* in den heissen

---

[1]) In Holzessig von Buchenholz sind ungefähr 1½ Procent enthalten, aber der Theer von demselben Holze enthält 20—25 Procent. Vgl. übrigens Berzelius VIII, p. 568.

Ländern Amerika's, *Trig. lanceolatus* auf den westindischen Inseln, liegenden Giftbläschen. Diese Schlange bewohnt die heissen Gegenden Südamerikas, wird über 7 Fuss lang und hat 1 Zoll lange Giftzähne. Die Farbe dieses Thieres ist gelbröthlich mit einer Längenreihe grosser schwarzbrauner Rautenflecke auf dem Rücken, deren jeder zwei hellere Flecken von der Grundfarbe einschliesst. Das Gift ist dem Speichel ähnlich, aber nicht so zähe, hell, ohne Geruch und ohne bestimmten Geschmack, spielt etwas ins Grünliche. An der Spitze des Giftzahnes rundet es sich leicht zu einem Tropfen, und fällt ohne einen Faden zu ziehen von der Spitze ab, auf der Zunge erregt es ein schwach zusammenziehendes Gefühl; an der Luft trocknet es bald zu einer gelben Masse, welche noch lange Zeit die giftige Eigenschaft besitzt. Das Schlangengift hat das Eigene, dass es ohne Nachtheil verschluckt werden kann, während es in Wunden oder in eine Ader eingespritzt gefährliche Wirkungen und den Tod verursacht. (Arch. X, 2. XII, 1. XIV, 1. — Denkschrift der nordamer. Akademie der hom. Heilkunst. Wirkungen des Schlangengiftes. Heft 1.)

Drei Verreibungen.

Antid.: *Ac. phosph.*, *Bell.*, *Merc.*, *Nux vom.*

Lactuca virosa *L.* Giftlattig.

Diese einjährige Pflanze [1] des südlichen Europa's wächst auf Hügeln, Wällen, Schutthaufen, Aeckern, an Hecken und Mauern, wird bei uns hin und wieder in Gärten gezogen.

Stengel aufrecht, stielrund, 3—4 Fuss hoch, graugrün, anfangs markig, späterhin röhrig, unten stachelig, oben rispenartig ästig, hie und da mit blutrothen Flecken bezeichnet, weissmilchend. Blätter wagrecht, stiellos, stengelhalbumfassend, fein oder sehr scharf gezähnt, unten an den Mittelnerven stachelig, die obern pfeillanzettförmig, unzertheilt, die untern gross, länglich, unausgeschnitten, etwas buchtig. Blüthen klein, zwitterig, blassgelb an der Spitze der Zweige und des Stengels. Früchte schwarz. Die Pflanze hat einen sehr widrigen und scharfen Geruch und einen

---

[1]) Der Giftlattig ist leicht zu verwechseln mit *Lactuca scariola*, (wilder Lattich), dessen Blätter schrotsägezähnig, buchtig, halbgefiedert und so gedreht sind, dass die Blattfläche eine verticale Lage annimmt.

bittern Geschmack und enthält in all ihren Theilen einen weissen, auf der Zunge brennend bitter schmeckenden Milchsaft. (Journal für Arz. II, 1. — Arch. XIII. 1.)

Pflanzensäuren und Caffee heben die nachtheiligen Wirkungen der *Lactuca* schnell und sicher auf.

Lactucarium

ist der aus Einschnitten in die lebende Pflanze hervordringende, klebrige, widrig und betäubend riechende, und scharf, bitter und brennend schmeckende Milchsaft in freiwillig eingetrocknetem Zustande. Er verliert dabei 0,445 bis 0,6 an Gewicht und lässt eine extractartige Masse zurück, von der jede Pflanze etwa 56 Gran liefert. Bei + 30 bis 40° getrocknet bildet das *Lactucarium* unregelmässige, gelbröthlichbraune, eigenthümlich riechende schwer zerreibbare Stücke, die einen muscheligen, schwach glänzenden Bruch haben, deren Farbe nach Innen immer heller und im Mittelpunkt fast weiss ist. Zwischen den Fingern erweicht, wird es klebend und riecht wie der frische Milchsaft.

Chemische Beschaffenheit nach Buchner: Lactucin, eine gelbe, geruchlose, körnige, bittere Masse 18,600, weiches Harz und wachsartige Substanz 12,467, Wachs 35,100, gummiartiger Extractivstoff 14,666, stickstoffhaltige Substanz 19,100.

Nach Schlesinger:

	anglicum	austriacum	e lactura virosa
Feuchtigkeit	8,6	10,0	5,0
Wachs	32,0	34,75	52,25
Harz (mit salzs. u. schwefelsaurem Kali)	43,8	mit Farbst. lactucas., schwefels., salpeter- u. salzs. Alkali. 33,5	28,75
Gummöses Extract . .	5,0	mit oxalsaurem Kalk 4,0	5,75
Pflanzeneiweiss . . .	4,5	5,5	3,6
Kalksalz	1,5	3,0	1,4
Pflanzenfaser	3,3	5,0	2,5
Verlust	1,3	4,25	0,75

Lamium album *L.* Weissbienensaug.

Die weisse Taubnessel wächst häufig an Zäunen, Hecken, Strassengräben und blüht fast den ganzen Sommer hindurch.

Wurzel spindelförmig, faserig, ästig. Stengel aufrechtstehend, viereckig, haarig, einfach. Blätter gestielt, herzförmig, zugespitzt, ungleich gesägt, auf der untern Seite mit einem Adernetz versehen und überall kurzhaarig. Blüthen weiss, zu 10—20 in den Blattachseln sitzend mit linealisch spitzigen Deckblättern. (Arch. XII, 2.)

Der ausgepresste Saft der Blüthen, vielleicht auch der Blätter mit Weingeist zu gleichen Theilen gemischt, dann vom Bodensatze abgegossen und aufbewahrt, wird die zweckmässigste Zubereitung sein.

Wirkungsdauer und Antidota sind nicht näher ausgemittelt.

Laurocerasus. *Prunus Laurocerasus L.* Kirschlorbeer.

Er wächst in Persien, am Kaukasus, in Kleinasien und im ganzen Orient, dauert am Rhein und untern Main auch im Freien aus.

Der Kirschlorbeer ist ein strauch- oder baumartiges Gewächs 4—12—18 Fuss hoch mit zerstreut stehenden ausgebreiteten Aesten, von denen die ältern rissig und grauschwarz, die jüngern kahl, glatt und bräunlichgrün sind. Blätter abwechselnd, kurzgestielt, eilanzettförmig, bleibend, entfernt gezahnt, am Grunde zweidrüsig, mit stark hervorragender Mittelrippe, lederartig, am Rande zurückgerollt, oben tiefgrün glänzend, unten matt, mit flachen Adern. Blüthen in vielblüthigen, achselständigen Trauben, weiss. Beeren rundlich, herzförmig, gefurcht, röthlich-schwarz. Die frischen Blätter haben einen aromatischen, den bittern Mandeln ähnlichen Geschmack und Geruch. (Htb. u. Tr. II.)

Die frischen Blätter liefern durch Destillation, sowohl für sich, als mit Wasser viel Blausäure und ätherisches Oel, welche beide schon fertig gebildet sind. Ausserdem enthalten sie eisengrünenden Gerbstoff, Wachs, Chlorophyll und einen bittern in Alkohol und Wasser leicht löslichen Bestandtheil.

Die jungen Blätter, welche an Blausäure viel reichhaltiger sind, als die ältern dunkelgrünen, werden im Juni oder Juli im eisernen Mörser zu feinem Breie zerstossen, die gestampfte Masse

mit etwas Alkohol angefeuchtet und angerührt, damit alle Theile davon durchzogen werden, weil sonst wegen Zähigkeit des Saftes wenig herauskommt, dann durch ein leinenes Tuch gedrückt, der Saft mit ebensoviel Weingeist vermischt u. s. f.

Antid.: *Coffea, Campher, Ipec.*

Ledum palustre *L.* Porst.

Dieses strauchartige Gewächs findet sich auf Torfmoosen in Schlesien und Böhmen, am seltensten in Süddeutschland, auch in Asien und Amerika kommt es vor.

Strauch immergrün, 2—3 Fuss hoch mit drei oder mehreren fast büschelförmig genäherten stielrunden, mit einem rostfarbnen Filze überzogenen Aesten, Rinde am Stengel aschfarbig: Blätter kurzgestielt, lanzettlinealisch, am Rande zurückgerollt, hart, oben glatt, grün und glänzend, unten rostrothfilzig mit hervorstehenden Mittelnerven. Frisch haben sie einen sehr starken, terpentinartigen, den Kopf einnehmenden Geruch, und einen bittern widrig zusammenziehenden Geschmack. Blüthen weiss, zuweilen röthlich, zu einfachen, vielblüthigen Doldentrauben vereinigt. (R. A. IV.)

Chemische Beschaffenheit nach Meissner: ätherisches Oel 1,56, Harz 7,50, Gerbsäure, Salze von Kali und Kalk mit Aepfelsäure und Essigsäure 4,20, Blattgrün 11,40, unkrystallisirbaren Zucker 3,00, braune Substanz mit saurem äpfelsaurem Kali und Kalk 4,60, Gummi 6,10, schleimige mit Kali ausgezogene Substanz 31,20, Extractabsatz 4,00, Pflanzenfaser 11,00, Wasser 6,00.

Wir übergiessen das gepulverte Sträuchchen mit 20 Theilen Weingeist.

Campher ist das Gegenmittel.

Lepidium bonariense *Dec.* Kresse.

Das *Lepidium bonariense* ist sehr gemein in den Umgebungen von Rio, wo es längs der Wege und steiniger Plätze wächst.

Es ist eine krautartige Pflanze, mit klebrigen, zahlreichen, aufrechtstehenden Stengeln, 30—60 Centimeter hoch; die Wurzelblätter sind mit Stielen versehen, an der Spitze abgeschnitten; die obern abwechselnd, sitzend und fast lineär. Es blüht im September. Die Blüthen in endständigen Rispen sind von fadenförmigen Stielen getragen, der Kelch hat vier Blätter; die Coralle klein, kreuzförmig, hat vier hypogynische Blätter, sechs tetrady-

namische Staubfäden, einen sehr kurzen Griffel, ein kleines Schötchen, das fast elliptisch, ein wenig ausgebogen an der Spitze; die Wurzel faserig, einfach, Pfahlwurzel treibend.

Man verreibt die frischen Blätter nach Mure. Einfacher ist wohl die Tinktur, die an Wirksamkeit der Verreibung nicht nachstehen dürfte.

Alle europäischen Polychreste haben ihre Analogien mit denen Brasiliens: *Bufo sahytiensis* entspricht der *Lachesis, Convolvulus duartinus* und *Petiveria* haben ähnliche Zeichen wie *Belladonna. Jacaranda* ist vergleichbar mit *Thuya* und *Acidum nitri, Hura* und *Mancinella* mit *Rhus* und *Lycopodium, Solanum oleraceum* mit *Pulsatilla, Cannabis indica* mit *Opium, Ocimum* mit *Cantharis, Elaps* mit *Nux, Myristica* und *Murure* mit *Mercur, Momordica* mit *Bryonia, Lepidium* mit *Arnica.*

Linum usitatissimum *L.* Lein.

In allen europäischen Ländern kultivirt. Im Orient und mehreren südlichen Ländern Europas verwildert.

Die Samen sind länglich eirund, glatt, spitz, eine Linie breit, enthalten in ihrer dünnen, zähen, glatten und glänzenden Schale einen weissen öligen Kern.

Enthalten nach Leo Meyer: fettes Oel 11,265, weiches Harz 2,488, Wachs 0,146, Kleber 2,932, Bassorin 15,120, Arabin 6,154, Stärke 1,480, Eiweiss 2,782, zuckerartigen Extractivstoff 10,884, harzartigen Farbstoff 0,550, gelbe, gerbsäureartige Materie 6,926, Hüllen, noch bassorinhaltig 44,884.

Das fette Oel ist nach Sacc insofern eigenthümlich, als die darin mit Lipyloxyd verbundene Oelsäure eine andere Zusammensetzung hat, wie die in gewöhnlichen Oelen, und er hat sie daher Leinölsäure genannt.

Farina seminis lini, Leinsamenmehl: die durch Stossen zu einem Pulver verwandelten und von den Hüllen abgesiebten Samenkerne.

Liquiritia officinalis *Mönch. Glycyrrhiza glabra L.* Süssholz.

Im südlichen Europa auf Auen und in Vorhölzern; wird bei uns in Gärten gebaut.

Die Wurzel steigt mehrere Fuss tief in die Erde, ist kriechend, ästig, holzig, fingerdick, aussen braun- oder graugelb, innen gelb, auf dem Querdurchschnitt strahlig.

Chemische Beschaffenheit nach Robiquet: *Glycyrrhizin*, Gummi, Stärkmehl, Wachs, braunes kratzendes Weichharz, *Asparagin (Caventou's Agedoyl)*, brauner färbender Stoff, Eiweissstoff, Salze.

Lobelia inflata *L.* Aufgeblasene Lobelie, indischer Tabak.

Die Lobelie ist eine einjährige Pflanze in Virginien, die in Canada und andern Provinzen des nördlichen Amerika auf Feldern und Wegrändern wächst.

Wurzel fibrös; Stengel ½—2 Fuss hoch, gerade aufgerichtet, ästig, eckig, sehr behaart. Die Blätter sind zerstreut, aufsitzend, geadert, die untern länglich oval, am Rande wellenförmig geschweift, sägezähnig, die obern oval, unten etwas behaart, einen Zoll lang; die Blumenstiele achselständig, einblüthig, die Blüthen in Endtrauben versammelt, weisslicht oder hellviolett oder bläulichroth; die Segmente des Blumenkelches linienförmig, spitzig, auf dem ovalen Fruchtboden aufstehend, ausgespreizt, die zwei obersten lanzettförmig, die drei untersten oval; die Antheren in ein Oblongum zusammengefasst, roth, die Filamente weiss, die Griffel fadenförmig, das Stigma geschweift und von den Antheren eingeschlossen, die Samenkapseln zweizellig, aufgeblasen, oval, zehneckig, die Samen zahlreich, klein, länglicht, braun. Die Pflanze hat einen milchigten Saft und brennend scharfen Geschmack. Wer die Tinktur nicht direkt bezieht, erhält die ganze Pflanze in länglich viereckige 1 Loth bis 1 Pfund schwere Paquete von Papier gepresst mit der Aufschrift: *Lobelia. D. M. New. Lebanon, N. Y.* im zerstückelten Zustand. (Hyg. XV, 37.)

Chemische Beschaffenheit nach Reinsch in 100 Theilen: Wasser 0,110, Spuren ätherischen Oeles, Chlorophyll, Wachs, Harz, Stearin 0,055, eigenthümlichen Stoff (*Lobeliin*) 0,022, aromatisches Harz 0,013, Pflanzenleim 0,028, Schleimgummi 0,484, Salze an Säuren gebunden 0,024, Pflanzenfaser 0,266.

Die Pflanze wird am besten im August gesammelt, mit der Wurzel ausgerissen und mit Weingeist übergossen. Die Wurzel und die aufgeblasenen Samenkapseln besitzen die meisten Kräfte.

1 : 20.

Gegenmittel ist *Ipec.* und *Campher.*

Lolium temulentum *L.* Taumellolch.

Der Taumellolch wächst unter dem Getreide, am häufigsten in nassen Jahren, besonders unter Hafer und Gerste, ein lästiges Unkraut durch ganz Deutschland.

Die einjährige Wurzel ist zaserig, ohne Blätterbüschel, Halm aufrechtstehend, stark, starr, kahl, die linearischen Blätter breit, am Rande scharf; Aehre gross, begrannt; Aehrchen zusammengedrückt, vielblumig, fast so lang als die Blüthenscheide. Die Samen sind giftig und haben einen betäubenden Geruch und scharfen Geschmack. (Hahnemann's kl. Schrift. I, 193.)

Chemische Beschaffenheit nach Birnburg: ätherisches Oel Spuren, Phyllochlor 75,0, Weichharz 35,0, bitterer Extractivstoff mit salz- und schwefelsauren Salzen 60,0, Gummi mit salzsaurem Kalk 60,0, Zucker 7,0, Eiweiss 6,5, Extractivstoff mit äpfelsaurem Kalk 15,5, Gummi mit schwefel- und salzsaurem Kali 25,0, Gummi mit äpfelsaurem Kali 30,0, Amylum 299,0, künstliches Gummi und verhärtetes Eiweiss 29,0, Kleber 8,0, Pflanzenfaser 110,0, Feuchtigkeit 200,0.

Wir benutzen den Samen.

Lycopodium clavatum *L.* Bärlappsamen. Hexenmehl.

Das bekannte gelbliche staubähnliche Pulver wird in Europa und besonders in Finnland und Russlands Wäldern aus den Kolbenähren des Kolben- oder Schlangenmooses nach Dörren und Ausklopfen der Kolben desselben zu Ende des Sommers gewonnen.

Stengel kriechend, hie und da fadenförmig, Wurzeln treibend, 2—3 Fuss lang; die niederliegenden Zweige sind unfruchtbar, die aufgerichteten fruchtbar, Blätter abstehend, einwärts gekrümmt, linienlanzettförmig, ganzrandig oder gezähnt, ohne Mittelnerven in eine weisse, haarförmige Spitze ausgedehnt. Aehren aufrecht, walzenförmig 1—2 Zoll lang, aus dachziegelförmigen Schuppen und Blättchen gebildet, in ihren Achseln befinden sich die kleinen nierenförmigen, gelben, einfächerigen, zweilappigen Kapseln, welche die Keimkörnerchen, den Bärlappsamen liefern.

Das Pulver — die staubartigen Keimkörner — stellt einen äusserst feinen, zarten, blassgelben, fettig anzufühlenden, geruch- und geschmacklosen Staub dar, der an den Fingern hängen bleibt, auf Flüssigkeiten schwimmt ohne sich darin aufzulösen, und durch ein brennendes Licht geblasen sich entzündet.

Nach **Bucholz** enthält dieser Samenstaub in wasserfreiem Alkohol lösliches, fettes Oel 6,0, Zucker 3,0, schleimiges Extract 1,5, Pollenin 89,5. De Candolle ist geneigt, diesen feinen Staub mit Linnäus für den männlichen Befruchtungsstaub zu halten, während Wildenow das Keimen desselben beobachtet hat.

Unter dem Mikroskope zeigt es sich als ein Haufen kleiner Körner gebildet aus:

1) zwei bis drei äussern Hüllen, deren äusserste durch Jod braun wird und den Reagentien so widersteht, dass concentrirte Schwefelsäure fast nicht darauf wirkt;
2) einem halbflüssigen, in Wasser aufquellenden und darin sich vertheilenden Schleim, der jene Hüllen ausfüllt, durch Säuren coagulirt und durch Jod braun wird,
3) einem öligen Körper, der in kleinen Tröpfchen durch die ganze Schleimmasse vertheilt ist, und
4) Stärkekörnern, die sich innerhalb der Hüllen befinden und durch Jod blau werden. (Vgl. hierüber Streinz im neuen Arch. III, 1.)

Das Hexenmehl wird mit dem Blumenstaub des Haselnussstrauches, der Tannen und Fichten u. a. verfälscht, oft auch mit Stärkmehl u. a. mit Gummidecoct gefärbten Pulvern, die Kaliauflösung roth färbt. Die Verfälschung mit zerfallenem Kalke gibt sich durch die schmutziggelbe Farbe, durch die Schwere, durch das Untersinken im Wasser und durch das Brausen mit Säuren zu erkennen, der Blüthenstaub von Fichten und Tannen an dem Terpetingeruch beim Reiben in der Hand, beigemengtes Stärkmehl mittels Jod. Am ähnlichsten soll der Blumenstaub der Wasserkolben *(Typha latifolia* und *angustifolia)* sein. Ockerfarbner Bärlappsamen ist von *Lycopodium complanatum.* Die Verfälschungen, die mit dem *Lyc.* vorkommen könnten, entdeckt das Mikroskop, welches Fortpflanzungskörner an den Kugeln mit Segmenten oder den tetraëdern Gestalten eines Kryptogams zeigt, da hingegen der Pollen von Kätzchenbäumen als Bläschen und der der Zapfenbäume als ovale netzartige Schläuche, die an jedem Ende einen dunklen Punkt haben, erscheinen. (Htb. u. Tr. II.)

Man verreibt bis zur I.

Gegenmittel: *Campher, Puls.*

Magnesia. Talkerde.

Die Talk- oder Bittererde kommt niemals für sich im reinen Zustande in der Natur vor; sie findet sich mit Kohlensäure im Magnesit, mit Kieselsäure im Chrysolith, Meerschaum, Serpentin, Asbest, ausserdem als Bestandtheil des gemeinen Talkes, durch Salpetersäure neutralisirt in der Mutterlauge der meisten Salzsoolen und im Meerwasser, mit Schwefelsäure verbunden in dem von der Natur gebildeten Bittersalze, nach welchen sie, so wie wegen ihrer Eigenschaft fast mit allen Säuren bitter schmeckende Salze zu geben, mit dem Namen Bittererde belegt ist. Auch macht sie einen geringen Bestandtheil mehrerer Pflanzen und Thierstoffe aus.

Die Talkerdsalze sind in Wasser theils löslich, theils unlöslich; die erstern besitzen einen eigenen, unangenehmen bittern Geschmack, lassen Lackmuspapier unverändert, werden von doppeltkohlensauren Alkalien gar nicht, von einfachen kohlensauren unvollständig gefällt, von kaustischen fixen Alkalien vollständig zerlegt. Ausserdem werden die in Wasser löslichen Talkerdsalze durch alle Salze zerlegt, mit deren Säure die Talkerde eine in Wasser unlösliche Verbindung eingeht: Phosphor-, Arsen-, Weinstein-, Oxal- und Citronsäure.

Magnesia calcinata. Gebrannte Magnesia.

Die gebrannte Magnesia ist ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, sehr schwierig in Wasser löslich. Man stellt sie aus der *Magnesia alba* dar.

Frischgeglühte Magnesia mit Vitriolöl übergossen verbindet sich damit unter Erglühen, löst sich in Salzsäure ohne Aufbrausen, die saure Lösung wird weder durch Schwefelwasserstoff, noch durch kohlensaures Ammoniak und die neutrale nicht durch Schwefelammonium verändert.

Magnesia carbonica. Kohlensaure Magnesia.

Sie findet sich im Mineralreiche als Magnesit, kommt aber gewöhnlich als eine weisse erdige Masse, sehr selten in Rhomboëdern krystallisirt vor.

Man erhält die weisse Magnesia durch Auflösung des Bittersalzes (1 Theil) mit gehörig viel destillirtem Wasser (6 Theile), und Fällung mit reinem, mildem Laugensalze (1⅖ Theil); die

Flüssigkeit wird hierauf durchs Filtrum entwässert und getrocknet; oder man löset 8 Theile reines Bittersalz in 48 Theilen reinen Wassers, setzt dieser Auflösung 13½ Theile krystallisirtes kohlensaures Natron in 27 Theilen kalten Wassers gelöset hinzu. Der erhaltene Niederschlag wird mit achtmal so viel reinem Wasser ausgewaschen, bis keine merklichen Satztheile mehr zu erkennen sind, und in gelinder Wärme getrocknet (*Magnesia carb. levior*).

Die *Magn. carb. ponderosa* ward bisher nicht in Anwendung gebracht.

Erstere ist locker und leicht, fühlt sich zart, wie feines Stärkmehl an, und ist von etwas zusammenhängender Lockerkeit; letztere ist schwerer, fühlt sich feinsandig, körnig, pulverförmig an, und stellt ein rollendes Pulver von keinem merklichen Zusammenhange dar. Beide sind ungefärbt, geschmack- und geruchlos, im Wasser fast unauflöslich, löslich hingegen in kohlensaurem Wasser.

Mögliche Verunreinigungen sind a) mit kohlensaurem Kalke; die Auflösung in verdünnter Schwefelsäure wird einen im Wasser unauflöslichen Rückstand von schwefelsaurem Kalke bilden; b) mit salzsauren und schwefelsauren Salzen, wenn sie nicht gehörig ausgewaschen wurden. (Chr. K. IV. — Htb. u. Tr. II.)

Als Antidota hat man *Calc.* und *Natrum mur.* kennen gelernt.

Magnesia muriatica. Kochsalzsaure Bittererde.

Chlormagnesium kommt in mehreren Mineralwässern und Salzsoolen, sowie im Meerwasser häufig vor.

Man gewinnt dieses Salz auf nachstehende Art: in heisser, reiner Kochsalzsäure (aus Kochsalz mit einem gleichen Gewichte nach glühendem Schmelzen wieder an der Luft zur öligen Consistenz zerflossenen Phosphorsäure durch Destillation ausgetrieben) wird so viel Bittersalzerde aufgelöst, als sich beim 80° R. auflösen kann, die Lauge noch heiss durchgeseihet und in gleicher Wärme eingetrocknet, wo es in nadelförmigen Krystallen anschiesst. Wird die Auflösung des Salzes zur Trockne verdunstet, so entsteht eine gummiähnliche Masse. Das krystallinische Chlormagnesium zerfliesst leicht, löset sich im Wasser und 5 Theilen Alkohol; sein Geschmack ist sehr bitter, dem Bittersalz ähnlich. (Chr. K. IV. — Htb. u. Tr. III. — Annal. IV, 1.)

Die Verreibung ist der Auflösung im Wasser vorzuziehen.

Als Gegenmittel wird *Campher* angegeben.

Magnesia sulphurica. Schwefelsaure Talk- oder Bittererde.

Dieses Salz kommt sehr häufig in der Natur vor; theils wittert es in krystallinischer Form in manchen Gebirgshöhlen aus, theils enthalten es viele Mineralwasser und Salzsoolen.

Es wird durch Abdampfen und Krystallisiren des Bitterwassers im Grossen bereitet, oder man versetzt die salzsaure Magnesia haltende Mutterlauge einiger Soolen und des Meerwassers mit Eisenvitriol, oder man röstet ein magnesiahaltiges Fossil mit Schwefelkies und laugt die geröstete Masse aus, dampft es bis zum Krystallisationspunkte ab und rührt es während des Erkaltens öfter um. Unmittelbar lässt sich die schwefelsaure Talkerde durch Auflösen der kohlensauren oder der gebrannten Talkerde in verdünnter Schwefelsäure und Verdunsten der Auflösung darstellen. Uebergiesst man frisch gebrannte Talkerde in einer Theeschale, so dass die Luft freien Zutritt hat, mit rauchender Vitriolsäure und rührt die Mischung mit einer Glasröhre um, so steigen im Augenblicke des Zugiessens aus der Mischung erstickende Dämpfe auf, sie geräth ins Glühen und wirft Funken umher. Der Rückstand ist sehr hart, lässt sich aber in Wasser auflösen und gibt nach völliger Sättigung mit Talkerde Bittersalz. Kann man sich leicht Magnesit verschaffen, so ist es vortheilhaft, sich das Bittersalz selbst zu bereiten. Man verdünnt Schwefelsäure mit 2—3 Theilen Wasser und setzt so lange gestossenen Magnesit zu, als freie Säure vorhanden ist; das Ganze wird eine krystallinische Masse darstellen, die man zur Ausscheidung des gewöhnlich im Magnesit vorhandenen Eisenoxyds mehrere Tage der Luft aussetzt, sie dann im Wasser auflöst, filtrirt und krystallisiren lässt.

Das Bittersalz krystallisirt aus einer warmen gesättigten Auflösung in sechsseitigen, glatten, grossen Krystallen, kommt aber im Handel in spiessigen Krystallen vor (durch Rühren der Lauge während des Anschiessens), schmeckt bitter, kühlend, salzig, löset sich leicht im Wasser, nicht in Alkohol und zerfällt an der Luft langsam in ein weisses Pulver.

Das im Handel vorkommende Bittersalz ist selten rein; gewöhnlich enthält es salzsaure Bittererde, wo es dann aus der Luft Feuchtigkeit anzieht, zuweilen ist es auch mit Metallsalzen verunreinigt; es muss daher dadurch gereinigt werden, dass man es in seinen gleichen Theilen kochenden Wassers auflöst, die Auf-

lösung heiss filtrirt und krystallisiren lässt. Beigemengte Metallsalze lassen sich durch Glühen des Bittersalzes abscheiden oder dadurch, dass man die Auflösung mit etwas weisser Magnesia kocht, dann heiss filtrirt und das Filtrat zur Krystallisation befördert. (Annal. IV. — N. Arch. I, 3.)

Wirkungsdauer und Gegenmittel sind nicht näher bekannt.

Magnetismus animalis. Thierischer Magnetismus.

Der *Zoomagnetismus* ist die Gesammtheit aller Erscheinungen, welche durch eine an sich unwahrnehmbare Einwirkung eines Individuums auf ein anderes hervorgebracht werden, wodurch der Organismus und besonders das Nervensystem in eine Umstimmung geräth, welche ihrem Wesen nach nicht krankhafter Art ist, sondern vielmehr die Kräfte belebt und selbst Heilung von Krankheiten bewirkt. Am sichersten hat man die Wirkungen bei Menschen wahrgenommen, wenn es gleich unläugbar ist, dass auch Thiere und selbst organische Körper anderer Naturreiche Theil daran nehmen können. Das thierisch-magnetische Einwirken eines Individuums auf ein anderes nennt man magnetische Manipulation, indem man gewöhnlich die Wirkung durch Auflegung der Hände, oder durch gelindes und langsames Streichen mit denselben vom Haupt zum Rumpfe und zu den Gliedmassen nach dem Verlaufe der Nerven hervorbringt. Mesmer machte zuerst darauf aufmerksam; seine Stimme verhallte und man dachte nicht mehr daran. Vor ungefähr dreissig Jahren wurde es wieder mit dem grössten Eifer betrieben; als der Aberglaube sich beimischte, Betrüger Leichtgläubige immer mehr bethörten und allerlei Unfug trieben, ging man davon ab, und setzte das Gute sammt dem Unnützen auf die Seite.

Man beginnt die thierisch magnetische Behandlung damit, sich mit dem Kranken in Rapport zu setzen, was durch Auflegen der Handflächen auf den Scheitel oder mit den Fingerspitzen einige Zoll von dem Kranken entfernt, oder durch langsame Züge vom Scheitel des Kranken bis zu seinen Knieen mit sanfter Berührung bewirkt wird, doch so, dass die Handfläche dem Kranken zugekehrt ist, worauf man in einiger Entfernung von demselben den Rücken der Hand dem Kranken zugewendet im grossen Bogen zum Scheitel zurückführt; denn durch Gegenstriche wird die Wirkung aufgehoben. Diese Manipulationen können viele Veränder-

ungen erleiden, so dass man mit ausgespreizten, mit aneinanderliegenden Fingern, mit dem Daumen allein streicht u. a. (Spargiren, Massiren, Calmiren, Anhauchen, Fixiren.)

Die Absicht zu helfen ohne andere unreine Nebenabsichten muss im Magnetiseur unerlässlich vorhanden sein, zudem muss er sich körperlicher und geistiger Gesundheit erfreuen. Die Hände müssen bei diesem Verfahren gehörig warm sein, kalte Hände wirken wenig oder gar nicht. Bei der Behandlung selbst ist gänzliche Abgeschiedenheit des magnetischen Kreises, Stille und Ruhe absolut nothwendig; endlich sind alle unnöthigen Versuche zu vermeiden.

Der Magnetiseur fühlt sich nach der Behandlung eines oder mehrerer Magnetisirten mehr angegriffen, als nach andern ähnlichen Verrichtungen der Fall ist; der Grad dieser Wirkung ist verschieden nach der Stärke des einen und der Empfänglichkeit des andern Individuums; ein magnetisches Isolatorium beugt jener Ermattung vor, und verstärkt die Wirkung des thierischen Magnetismus. (Casp. Bibl. I, 144. — Hyg. XIII, 100. — Physiologischen Aufschluss hierüber ertheilt Reichenbach: phisikal., phisiol. Untersuchungen über die Dynamide des Magnetismus etc. Braunschweig 1849.)

Antid.: *Bryonia, Coffea, China.*

Magnetismus mineralis. Künslicher Magnet.

Der Magnetstein *(Lapis magneticus)* kommt in der Natur gewöhnlich dicht, selten spathig oder erdig vor, und hat eine eisenschwarze, ins Braune ziehende Farbe. Man findet ihn vorzüglich in den ältern Gebirgsarten, namentlich am Harze, in Böhmen, Salzburg, Tyrol und der Schweiz, Sardinien, Corsika, Schweden, Norwegen, Schottland, auf der Insel Elba, in China, Ostindien, Nordamerika, Brasilien. Am Magnetberge Jaik in Sibirien liegen 60 – 80 Pfund schwere Magnetsteine.

Diejenigen Magnete ziehen gewöhnlich am stärksten, welche am freiesten auf der Erde liegen und dem Einflusse der atmosphärischen Luft am meisten ausgesetzt sind. Die Eigenschaft des Magneteisensteins, Eisenspähne anzuziehen und festzuhalten, war schon den Chaldäern und Aegyptern bekannt; im geringern Grade besitzen diese Eigenschaft auch einige Nickel- und Kobalterze. Mittels des Magneteisensteines kann man Eisen und Stahl eben-

falls magnetisch machen; einen solchen Stahl nennt man künstlichen Magnet. (Casp. Bibl. I, 181.)

Alle Körper sind fähig, die magnetische Polarität ohne Unterschied ihrer Leitungskraft für Wärme und Electricität in weite Entfernung fortzupflanzen. Das Eisen ist betreff seines magnetischen Verhaltens vor allen andern Körpern ausgezeichnet. Um einen guten Magnet zu erhalten, nimmt man einen wohlgehärteten und angelassenen Stahl von dichtem Gefüge und feinem Korne, und bestreicht ihn, indem man, wenn er hufeisenförmig ist, ein gleich gestaltetes und gleich grosses magnetisches Hufeisen mit seinen beiden Schenkeln oben auf dem Bogen desselben aufsetzt, doch so, dass der Nordpol des letztern auf den Schenkeln des erstern, welcher der Südpol werden soll, steht, im gleichmässigen Zuge und rasch bis über die beiden Enden seiner Schenkel hinaus, und setzt dann das angegebene Verfahren so lange fort, bis der Stahl ebenfalls magnetisch ist. Am besten ist der englische Stahl, nach diesem kommt der Solinger. In jedem Magnete äussert sich die Kraft vorzüglich an zwei Punkten: diese Punkte heissen Pole und der zwischen ihnen in der Mitte liegende Punkt Indifferenzpunkt. Hängt man einen magnetischen Stab in seinem Schwerpunkte an einem Faden auf, so wird sich ein Pol nach Norden (Nordpol), der andere nach Süden (Südpol) wenden. Um einem Magnete seine volle Wirkung zu erhalten, legt man ihm an seinen beiden Polen ein Stückchen weiches Eisen — Anker genannt — vor, in dessen Mitte sich ein Loch befindet, wo man ein der Stärke des Magnets entsprechendes Gewicht anhängen kann.

Betreff der Anwendung des einen oder andern Poles müssen die Wirkungen, welche jeder Pol für sich hervorbringt, als leitende Prinzipien dienen. Gewöhnlich bedient man sich der hufeisenförmigen Magnete, weil sie die bequemsten und kräftigsten sind. Oft werden auch Platten von eiförmiger oder sonst verschiedentlich abgeänderter Form angewendet; seltener macht man den blossen Strich mit runden 6—8″ langen Stäbchen, am seltensten wählt man die magnetischen Fussbäder. Bei Anwendung der Magnete lasse man nie die praktische Regel ausser Acht, Magnete nie eher an den Kopf anzulegen, als man die Schenkel damit versehen hat, weil sonst leicht böse Zufälle entstehen können.

Beabsichtigt man den Strich zu machen, so bringt man den Kranken in den magnetischen Meridian, so dass er je nach

Umständen mit dem Gesicht nach Norden oder Süden sieht, und streicht ihn dann mit dem geeigneten Pole vom Kopfe an schnell über das Gesicht hinweg, dann langsamer in der Gegend des Solargeflechtes $\frac{1}{2}$—1 Minute ruhend bis zu den Füssen herab in gleichmässigen und öfters wiederholten Zügen, doch so, dass man auf dem Körper selbst nicht wieder zurückkehrt.

Wenn der Arzt einem entfernten Kranken den Magnet als Heilmittel überschicken soll, so kann er ihn nach folgender zweckmässiger Anweisung leicht selbst fertigen.

Er braucht dazu nur etwa 8 Zoll lange Stahlstäbchen von gutem deutschen oder englischem Stahle, etwa 2 oder $2\frac{1}{2}$ Linie breit und eine Linie dick, welche federhart (nicht glashart) gehärtet sind und ein etwas starkes, magnetisches Hufeisen, was ungefähr zehn bis zwölf Pfund ziehen kann.

Um nun mit letzterm einem Stahlstäbchen die stärkste Magnetkraft leicht und schnell zu ertheilen, ist das gewöhnliche Bestreichen ohne Ordnung und gerade über den Stab hin, so dass der Bestreichepol des Hufeisens zuletzt am Ende des Stäbchens gleichsam abgerissen wird, sehr zweckwidrig und nimmt dem Stabe auf diese Art die ihm während des Streichens mitgetheilte Kraft grösstentheils wieder weg, was durch öftere Wiederholung des Streichens ihm gar nicht wieder ersetzt werden kann.

Dessbalb muss der jedesmalige Bestreichepol des Hufeisens, wenn er fast an's Ende des Stäbchens kommt, über Eisenblech herübergleiten, wodurch ein unmerklicher unschädlicher Uebergang vom Stahle auf's Blech bewirkt wird, da man dann das Hufeisen jedesmal ohne Nachtheil des mit seinem Ende darunter liegenden, zu magnetisirenden Stäbchens entfernen kann. — Doch muss das Blech, welches das eine Ende des Stäbchens bedeckt, auch unter dem Stäbchen hinlaufen und so auch zugleich das gegenseitige Ende desselben auf gleiche Art bedecken, damit durch diese Blechstreife eine Verbindung des magnetischen Stromes zwischen beiden Polen des Stäbchens unterhalten werde.

Es wird also eine Streife ganz dünnen, weissen Eisenblechs, welche etliche Linien länger, als das zu magnetisirende Stahlstäbchen ist, hin — und das Stäbchen darauf gelegt, dann die Enden der Blechstriefe herauf und um die Enden des Stäbchens herüber gebogen, welche dann die Pole des Stäbchens nur ganz knapp bedecken, aber doch auf denselben dicht aufliegen, und

zwar, weil sie an den Enden zugeschärft sind, ganz dünn aufliegen, damit beim Streichen das Hufeisen fast unmerklich, dicht vor dem Ende des Stahlstäbchens, auf die Blechenden gelangen, über letztere hinübergleiten und so vom Blechende unschädlich abgezogen werden könne.

Jedes der beiden, hackenförmig umgebogenen Blechenden wird bezeichnet das eine mit N (Nord), das andere mit S (Süd), um es wagerecht in die Richtung nach Norden mit seinem N-Ende und so bis zum Beschlusse der Magnetisirung des Stahlstäbchens liegen lassen zu können. Das Stäbchen selbst wird mit Kreide, Dinte u. dgl. genau bezeichnet, die nun entstandenen beiden Hälften aber jede noch mit zwei Strichen angemerkt, deren einer beim zweiten Drittel des noch übrigen Stückes ausgezeichnet wird, nach folgenden Punkten:

Das Stäbchen in seine Blechkammer eingeschoben.



während diese mit ihrem N-Ende nach Norden zugekehrt liegen bleibt. Dann wird der Südpol des Hufeisens bei der Mitte des Stäbchens (bei a) senkrecht aufgesetzt und damit auf dem Stäbchen hingestrichen über die ganze Nordhälfte bis über das übergebogene Blechende (N), und von da abgezogen im grossen Bogen in der Luft wieder zurückgeführt und wieder beim zweiten Punkt des Stäbchens (bei b) aufgesetzt, abermals damit hinausgestrichen bis über das Blechende (N) hinüber, von da abgefahren und nach nochmaligen Erheben des Hufeisens in einem Bogen dasselbe zuletzt noch im dritten und letzten Punkte (bei c) mit seinem Südpol aufgesetzt und diesen kurzen Raum hin wieder hinaus über das aufliegende Blechende (N) gestrichen und daselbst abgezogen.

Nun nimmt man das Stäbchen aus der Blechkammer, welche unverrückt liegen bleibt, heraus, und bezeichnet das gestrichene Ende des Stäbchens mit N: es ist Nordpol geworden. Man kehrt hierauf das Stäbchen um und schiebt es so in die Blechkammer dass das schon gestrichene Nordende des Stäbchens unter dem mit S bezeichneten Ende des Blechs zu liegen kommt, das noch zu streichende Ende des Stäbchens unter dem N-Ende des Bleches.

Das nun beginnende Streichen des Südpoles des Stäbchens wird ebenfalls in der Richtung nach der Nordgegend des Himmels vollführt (ob es gleich der Südpol ist, der noch zu streichen ist)

über das Nordende der Blechkammer hin; denn diese bleibt, nach wie vor, unverrückt nach Norden zu mit ihrem N-Ende liegen (nur das Stäbchen wird umgekehrt). Man nimmt den Nordpol des Hufeisens, setzt ihn an der Mitte an und streicht wieder nach Norden zu auf dem Stäbchen hin und über das N-Ende des Bleches weg, setzt dann wieder bei b der Südseite des Stäbchens an, streicht hinaus und setzt zugleich in c an, um hinaus zu streichen ebenfalls über das Nordende des Bleches, wodurch nun der Südpol des Stäbchens ebenfalls verfertigt ist.

Das jetzt aus der Blechkammer herausgenommene Stäbchen ist nun so magnetisch, als es vor der Hand durch dieses Hufeisen nur irgend werden kann, durch diese sechs Striche geworden (auf jeder Hälfte drei). In ein Stück Leiste von Tannenholz, welches die Länge des Stäbchens hat, wird vom Tischler eine Nuhde gezogen, in welche Vertiefung dann das Magnetstäbchen passend fest eingelegt und an den Kranken verschickt wird, mit dem äusserlich ausgezeichneten Nordpole (N) des Stäbchens auf der Leiste.

Der Kranke berührt auf eine Gabe den nöthigen Pol eines solchen (allenfalls in der Leiste liegen bleibenden) Magnetstäbchens ein bis anderthalb Minuten lang, je nachdem der Krankheitsfall und die Kräfte des davon ergriffenen Kranken beschaffen sind. (R. A. II.)

Antid.: Auflegen der flachen Hand oder nach Umständen einer Zinnplatte.

Manganum. Mangan.

Das schwarze Manganoxyd, seit vielen Jahrhunderten unter dem Namen Braunstein bekannt, wurde früher den Eisenerzen beigezählt, bis Gahn 1774 ein eigenthümliches Metall daraus darzustellen lehrte. Dasselbe findet sich häufig, besonders im Mineralreiche mit Schwefel- oder Sauerstoff verbunden, in kleiner Menge als viele Fossilien färbender Körper und in Mineralwässern. In der organischen Natur wird es in Verbindung mit Eisen in sehr geringer Menge angetroffen.

Das reine Mangan hat eine ins Graue fallende Silberfarbe und besitzt weder Geschmack noch Geruch; in feuchter Luft aber verbreitet es einen unangenehmen Geruch. Es hat einen schwach metallischen Glanz und einen unebenen aber feinkörnigen Bruch, lässt sich feilen und zu einem eisengrauen, metallisch glänzenden

Pulver zerreiben; vom Magnet wird es nicht angezogen, wenn ihm kein Eisen beigemischt ist, in Berührung mit Wasser oxydirt es sich schon bei gewöhnlicher Temperatur u. s. f. Vorzügliche Sorten sind der englische und ilefelder Braunstein. In der Homöopathie findet nicht das Metall, sondern der essigsaure Braunstein arzneiliche Anwendung.

Die Manganoxydulsalze sind in Wasser theils löslich, theils unlöslich; die ersten bilden im Allgemeinen farblose oder blassrosenroth gefärbte Auflösungen, haben einen bittern zusammenziehenden Geschmack und werden durch reine und geschwefelte, dann durch kohlen-, weinstein- und citronsaure Alkalien niedergeschlagen, nicht durch Schwefelwasserstoff und Gallustinktur. Am besten erkennt man das Mangan in jedem Verbindungszustand vor dem Löthrohre.

Der essigsaure Braunstein *Manganum aceticum* wird nach Hahnemann mit gleichen Theilen an Gewicht krystallinischem, reinem Eisenvitriole genau in der steinernen Reibschale zusammengerieben und dann mit etwas Zuckersyrup gemischt zu hühnereigrossen Kugeln geformt, welche zwischen scharfglühenden Holzkohlen erhitzt und etliche Minuten im Weissglühen erhalten werden; die nachgängige Auflösung derselben im reinen Wasser enthält reinen schwefelsauren Braunstein, während der Satz das überschüssige Braunsteinoxyd mit Eisenoxyd vermischst enthält. Der mit Natron aus der kalten Auflösung geschiedene, zu Boden gefallene und mit Wasser abgespühlte kohlensaure Braunstein wird mit destillirtem Essige durch Kochen aufgelöset bis zur Sättigung, so dass noch einiges weisses Pulver am Boden bleibt, die helle Flüssigkeit aber (essigsaurer Braunstein) zur Syrupsdicke abgedunstet, wovon jeder Tropfen, als eine Einheit angenommen, mit 100 Tropfen Weingeist verdünnt und diese Verdünnung so weiter fortgesetzt wird.

Zweckmässiger soll nach Einigen die Bereitung des kohlensauren Braunsteins nach Art der antisporischen Mittel sein, andere geben dem salzsauren und schwefelsauren Manganoxyd den Vorzug, weil sie weit stärker und eindringlicher auf den thierischen Körper einwirken. (R. A. VI. — Chr. K. IV. — Hth. und Tr. H.)

Als Antidota dienen *Coffea* und *Ipec.*

Meerwasser.

Das Meerwasser enthält viele Salze aufgelöst, schmeckt widerlich salzig, bitter, erregt leicht Uebelkeiten und Erbrechen beim Genuss; der Gehalt an trocknen Salzen ist nicht überall gleich, und variirt zwischen 2 und 4 Prozenten, wovon Kochsalz immer die grösste Hälfte ausmacht. Marcet fand im Nordseewasser in 16 Unzen als vorwaltende Bestandtheile:

	bei Cuxhaven:	bei Norderney:
Kochsalz	161,0 Gr.	174,0 Gr.
Schwefelsaures Natron .	2,0 „	1,3 „
Salzsaure Talkerde . .	58,0 „	62,7 „
Schwefelsaure Talkerde .	10,5 „	—
Schwefelsaure Kalkerde . .	6,0	8,0 „
Salzsaure Kalkerde . . .	1,5	—
	239,0 Gr.	246,0 Gr.

Im Ostseewasser bei Dobberan fand Link in 16 Unzen:

Kochsalz	87,60 Gr.
Salzsaure Talkerde . .	37,00 „
Schwefelsaure Kalkerde .	4,00 „
Salzsaure Kalkerde . .	0,60 „
	129,20 Gr.

32 Unzen des Wassers aus der Nordsee bei Schweningen:

Chlornatrium	196,00 Gr.
Chlorkalium	2,35 „
Kieselerde	1,00 „
Chlormagnesium . . .	26,35 „
Schwefelsaure Talkerde	15,00 „
Chlorkalcium	3,30 „

Ausserdem wahrnehmbare Quantitäten von Brom.

Das Wasser des mittelländischen Meeres enthält in 100 Theilen:

	nach Vogel:	nach Laurens:
Chlornatrium	2,510 Gr.	2,722 Gr.
Chlormagnesium . . .	0,525 „	0,614 „
Schwefelsaure Talkerde .	0,625 „	0,702 „
Kohlensaure Talkerde }	0,015 „	0,019 „
Kohlensaure Kalkerde }		0,001 „

Schwefelsaure Kalkerde	0,015 Gr.	0,015 Gr.
Kali	— „	0,001 „
Spuren von Extractivstoff, Jod und Brom.		
	3,690 Gr.	4,074 Gr.

Melastoma Akermani. *Melastoma tapixirica.* Schwarzschlund.

Diese Gattung ist von den Autoren noch nicht beschrieben; es ist eine Halbstaude mit abgerundeten, an der Spitze dreieckigen, mit einer braunen Rinde bedeckten Aesten. Die Blätter sind entgegengesetzt, auf kurzen, filzigen Stielen, ihr Rand ist oval, sehr genetzt, bedeckt mit steifen Haaren und an der untern Fläche von fünf grossen, fast von der Basis bis zur Spitze des Blattes paralellen Nervungen durchzogen. Die Blüthen sind sitzend, auf den endständigen Achsen.

Man gebraucht die Blätter wie Müre angibt.

Meloë majalis *Fabr. non autem Lin.* Bunter oder goldfarbiger Maiwurm.

Man findet diesen Käfer im Frühling auf trocknen Weiden, an Wegen, in Deutschland, England, Frankreich, Italien.

Kopf stark punktirt, mit oft zusammenfliessenden Punkten, schwach runzlich, purpurroth mit grünem Schimmer, Mund schwarz, Oberlippe fein punktirt. Fühler länger als der Kopf, gleichförmig an der Spitze schwarz, am Grunde roth. Thorax der Quere nach viereckig, grün mit violett, purpurroth schimmernd, an den Seiten roth. Oberseite flach, gegen die Seiten und am Grunde etwas eingedrückt, mit ungleichmässig stehenden, oft verfliessenden Punkten, daher rauh erscheinend. Die abwärts geneigten Seitentheile violett purpurroth mit weniger ansehnlichen Punkten. Flügeldecken meist kürzer als der Hinterleib, schwärzlichgrün mit röthlichem Schimmer, ungleich erhaben, am Grunde gestreift. Hinterleib auf der Unterseite glänzend grün, die Ringe aber am vordern Rande meist purpurroth und gelb, Oberseite seitlich schwarz, in der Mitte auf jedem Ringe mit einem grünen glänzenden Fleck, der einen purpurrothen Streifen trägt, Beine purpurviolett.

Meloë proscarabaeus *Marsham*. Gemeiner Maiwurm.

Er ist in Deutschland die gemeinste Art; man findet ihn im Mai und Juni, wo er Eier legt, bei Sonnenaufgang an Gras- und Feldrändern, auf junger Saat durch ganz Europa.

Kopf schwarz mit tief eingedrückten Punkten, Fühler schwarzviolett, Thorax fast viereckig, gegen den Grund hin etwas verschmälert, Oberseite des Thorax ziemlich eben, mit ziemlich tiefen Punkten, die herabgebogenen Seiten schwarz violettlich, glänzend, glatter und weniger punktirt, Flügeldecken schwarz oder schwarzviolett, meist kürzer als der Hinterleib, die Erhabenheiten längslaufend, gewellt. Hinterleib schwarz oder violettlich, sehr fein aderartig, Füsse purpurviolett.

Bei Berührung ziehen die Meloëarten Beine und Fühler an und aus allen Gelenken, besonders den Fussgelenken, tritt ein gelber, durchsichtiger, zäher, ätzender Saft hervor, dessen besonderes Absonderungsorgan noch nicht bekannt ist.

Chemische Beschaffenheit der Maiwürmer nach Wittstein: Fettes Oel, etwas ätherisches Oel 4,085, Ameisensäure 0,211, Harz 0,030, Osmazom mit äpfelsaurem Kalk, Chlorkalium, Chlornatrium und Chlorcalcium 2,591, Eiweiss, Zomidin, Zucker, schwarzer Farbstoff und Salze der Aepfel-, Ameisen-, Phosphor-, Schwefel- und Salzsäure mit Kali, Natron und Ammoniak 15,792, Extractivstoff mit phosphorsaurem Eisen und Kalk 7,256, Humussäure 2,378, Chitin 3,780, Wasser 63,719. Später hat Sobrero gezeigt, dass der blasenziehende Bestandtheil darin *Cantharidin* ist.

Man fange die Maiwürmer mit Vorsicht, so dass der ausquillende Saft nicht verloren gehe, und bringe sie sogleich in das zum Aufbewahren bestimmte Gefäss. (Hyg. IV, 346).

Menyanthes trifoliata. *L. Trifolium fibrinum*. Bitterklee.

Der Fieberklee wächst an und in langsam fliessenden Wassern, Gräben, auf nassen Wiesen, in Deutschland und dem mittleren Europa.

Wurzel lang, dick, zaserig, gegliedert, aussen braun, innen schwammig, Stengel rund, wurzelnd, kriechend, dann aufrecht, 1 Fuss lang, an seiner Spitze langgestielte Blätter mit drei eiförmig sitzenden, meist ganzrandigen Blättchen von einem schwach

widerlichen Geruche und sehr bittern Geschmacke, Blüthenstiel schaftartig, aufrecht. Blüthen weissröthlich, am Ende eines eigenen Stieles Trauben bildend. Da die Blätter im Herbste weit bitterer sind, als während der Blüthezeit, so mag es besser sein, die Pflanze im Herbst zu sammeln. Variirt mit bartlosem Blumensaume *Menyan. paradoxa Friess.* (R. A. V.)

Tromsdorff fand in dem ausgepressten Safte extractiven Bitterstoff (*Menyanthin*), in Wasser und Alkohol lösliche Substanz, Inulin, essigsaures Kali, Gummi, Eiweiss, Blattgrün, Aepfelsäure.

Antid.: *Campher.*

Mephitis putorius. Nordamerikanisches Stinkthier.

Man rechnet gewöhnlich zu dieser Art alle diejenigen Stinkthiere, welche sich in den vereinigten Staaten von Luisiana bis zum 57. Grad finden: *Meph. Chince, Chilensis* und *Putorius.*

Das Stinkthier kommt dem Marder am nächsten, ist fast eben so gross und gemeiniglich schwarz, hat aber auf dem Rücken einen weissen Streifen und ein Paar andere auf jeder Seite, die mit den erstern parallel laufen, nach hinten einen dickern Körper und einen sehr haarigen, wie abgestutzten, gröstentheils weissen Schwanz. Aus zwei Drüsen (die sich nicht wie beim Dachs nach aussen, sondern in den Mastdarm öffnen) in der Nähe des Afters unter der Schwanzwurzel sondert sich eine ölartige, ganz entsetzlich stinkende Flüssigkeit ab, die dunkelgelb und so dick wie Eiter ist, dem Geruch des Knoblauchs ähnelnd, aber so unerträglich, dass derjenige, welcher dem Thiere zur Zeit des Ausspritzens nahe ist, eine Weile kaum Athem holen kann, und es ihm zu Muthe ist, als wenn er ersticken sollte. Das Sekret besteht nach Lassaigne aus einem flüchtigen und einem fetten Oele, das flüchtige Oel macht nebst einem Antheile Ammoniak und Schwefelammonium den knoblauchartig stinkenden Bestandtheil aus. (Arch. XVIII, 1.)

Der unermüdliche Hering hat durch die Prüfung des genannten Saftes die Arzneimittellehre mit einem neuen Stoffe bereichert.

Riechen an *Campher* erleichtert nur kurze Zeit.

Mercurialis perennis *L.* Ausdauerndes Bingelkraut. Speckmelde.

Der Hundskohl findet sich an schattigen Orten in Bergwäldern durch ganz Europa.

Wurzel kriechend, knotig gegliedert, an den Gelenken fast wirtelige lange Fasern treibend, Stengel aufrecht und aufsteigend, ganz einfach ½—1' hoch, stumpf, viereckig, unten nackt, nur mit schuppenartigen Nebenblättern besetzt und fast kahl, am Ende 4—5 Blätterpaare tragend und weichhaarig, Blätter kurz gestielt, 1½—3½" lang, ½—¾" breit (die mittlern am grössten), kerbig gesägt, mit zerstreuten, kurzen, steifen Härchen bedeckt, dunkelgrün, Nebenblätter klein ei-lanzettlich, Blüthen wie bei der *Mercurialis ambigua*, nämlich zweihäufig, aber die Aehren noch schlanker und ihre Knäule aus wenigeren Blüthen bestehend, die Blüthen aber zu 2—3 auf einem etwas längeren Stiele, Früchte ums doppelte grösser, kurz-steifhaarig. (Neues Archiv I, 2.)

Chemische Beschaffenheit: ätherisches Oel, Blattgrün, Pektinsäure, brauner Farbstoff, purgirender bitterer Extractivstoff, äpfelsaures Kali, äpfelsaure Kalkerde, oxalsaure Kalkerde, Fett, Gummi, Eiweiss, Faser.

Anwendung findet das Kraut der Pflanze. [1])

Mercurius vivus. *Hydrargyrum.* Quecksilber.

Das Quecksilber findet sich in mannigfaltigen Formen und Mischungen im gediegenen Zustande mit Silber amalgirt als Silberamalgam, mit Schwefel verbunden als Zinnober und Quecksilberlebererz und mit Salzsäure vereinigt als Quecksilberhornerz in Istrien, Ungarn, Siebenbürgen, Russland, Spanien, Peru und Ostindien. [2])

---

[1]) Die Alten schrieben dem Genusse der Pflanze die wunderbare Eigenschaft zu, nach Umständen (je nachdem man die männliche oder weibliche Pflanze anwendet) die Erzeugung von Knaben oder Mädchen zu begünstigen.

[2]) Die Alten bedienten sich längst des Quecksilbers; so erzählt Aristoteles de anima I.: Dädalus habe Quecksilber von den Priestern zu Memphis in Aegypten erhalten und selbes zur Belebung einer hölzernen Statue benutzt.

Dieses Metall ist im Handel oft mit einem Zusatze von Blei, auch wohl Wismuth und Zinn verfälscht, wovon es am besten dadurch gereinigt wird, dass man eine wässerige Auflösung von salpetersaurem Quecksilber über demselben in einer Porzellanschale etwa eine Stunde lang über Kohlenfeuer sieden lässt unter steter Ersetzung der verdampfenden Flüssigkeit. Da nimmt diese Auflösung das Blei und Wismuth in ihre Säure auf und lässt dagegen ihr Quecksilber fahren als einen Zusatz zu dem zu reinigenden Quecksilber.

Am reinsten scheint man aber das Quecksilber zu erhalten durch Destillation des künstlichen Zinnobers mit Eisenfeile; es bildet sich Schwefeleisen, Quecksilber destillirt über[1]; um das Ende des Retortenhalses wird Leinwand gebunden, welche in das in der Vorlage vorgeschlagene Wasser reicht, worauf es durch Pressen in Leder vollkommen gereinigt wird.

Reines Quecksilber ist zinnweiss, stark glänzend ohne farbiges Häutchen, bei der gewöhnlichen Temperatur tropfbar flüssig, an der Luft verdunstend; es darf in einem eisernen Löffel über Feuer gehalten nicht knistern, sondern muss gänzlich verdampfen, destillirtes Wasser beim Schütteln oder Reiben nicht verunreinigen, dem Essig keinen süsslichen Geschmack ertheilen u. s. f. Beim Gefrieren krystallisirt es nicht selten in Octaëdern oder Nadeln. (R. A. I.)

Wir verreiben einen Gran auf die angegebene Weise[2]).

Gegenmittel sind: *Hepar sulph.*, *Sulphur*, *Campher*, *Opium*, *China*, *Acidum nitri*, *Electr.*, *Asa foet.*, *Aurum*, *Rhus*.

---

[1]) Von dieser Gewinnung erzählten schon Plinius hist. nat. 33, 41, Vitruv de architect. VII., und Dioscorides de mat. med. V. 64.

[2]) Nach der Reibung des Granes Quecksilber mit den ersten 100 Granen Milchzuckers bleibt auf dem noch so fein mattgeriebenen Boden der porcellänenen Reibschale ohngeachtet alles sorgfältigen Aufscharrens doch noch eine ziemliche Schwärze zurück, welche aber von den zweiten 100 Granen Milchzucker beim Reiben mit einem Grane der ersten Verreibung binnen der zweiten Stunde gänzlich aufgenommen und von der dritten Reibung vollends vernichtet wird. Aehnliches findet bei *Selen*, *Sepia etc.* statt.

Quecksilber geht mit Sauerstoff zwei Verbindungen ein: Oxydul und Oxyd; den beiden Oxyden des Quecksilbers entsprechen zwei Chlorverbindungen: Calomel und Sublimat, aber nur eine Cyanverbindung. Von diesen Verbindungen sind nur das Quecksilberchlorid und Cyanid in Wasser löslich. Leichter oxydable Metalle: Kupfer, Zink, Eisen etc. stellen das Quecksilber wieder metallisch her.

Mercurius acetatus. *Hydrargyrum aceticum.* Essigsaueres Quecksilber.

Auf das metallische Quecksilber wirkt die Essigsäure nicht merklich, verbindet sich aber leicht mit den Oxyden desselben. Man gewinnt es durch Auflösen des reinen Quecksilberoxyduls mittels Essigsäure oder auch durch Lösung einer Mischung des essigsauren Kali mit salpetersaurem Silberoxydul. Man übergiesse in einem geräumigen Glaskolben reines oder kohlensaures Quecksilberoxydul mit 8 Theilen destillirten Wassers, bringe das Gemenge im Sandbade zum Kochen und setze hierauf so lange concentrirte Essigsäure hinzu, bis die Auflösung des Oxyduls erfolgt ist. Haben sich während des Siedens kleine Krystalle ausgeschieden, so setze man zur Auflösung derselben noch etwas kochendes Wasser hinzu. Die Flüssigkeit wird jetzt möglichst schnell filtrirt, wo aus derselben beim Erkalten das essigsaure Oxydulsalz sich krystallinisch ausscheidet. Ein kleiner Theil desselben bleibt in der Flüssigkeit aufgelöst, wird aber durch ferneres Verdunsten ebenfalls ausgeschieden.

Dieses so dargestellte metallische Salz bildet weisse, wie Atlas glänzende, fettig anzufühlende Krystalle in dünnen, der Boraxsäure sehr ähnlichen Schuppen von verschiedener Form und Grösse, während das durch Präcipitation erhaltene in kleinen, in eine Masse vereinigten Blättchen erscheint; es ist luftbeständig, färbt sich, sobald Feuchtigkeit hinzukommt und das Sonnenlicht einwirkt, schwarz, schwer löslich im Wasser, unlöslich im Weingeiste, der eine zerlegende Einwirkung darauf ausübt, sein Geschmack ist scharf metallisch.

Mercurius dulcis. *Hydrargyrum muriaticum mite.* Versüsstes salzsaures Quecksilber.

In Spanien und Kärnthen findet sich das versüsste Quecksilber schon im gebildeten Zustande als Hornquecksilber,

Die gewöhnlichste Bereitung des Quecksilberchlorürs ist folgende: 4 Theile Quecksilbersublimat werden, mit etwas Weingeist befeuchtet, in einem gläsernen Mörser zerrieben, 3 Theile reines metallisches Quecksilber hinzugesetzt, und das Ganze so lange gerieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr sichtbar sind, worauf das bei gelinder Wärme getrocknete Gemenge in einem gläsernen Kolben im Sandbade der Sublimation unterworfen, die sublimirte Masse zerrieben, wiederholt sublimirt, zu einem feinen Pulver zertheilt, mit alkoholisirtem Weingeist übergossen, und so lange digerirt wird, bis der eingemischte Aetzsublimat aufgelöst ist. Alsdann wird das Pulver vom Alkohol abgesondert und getrocknet.

Das Calomel erscheint als eine zusammenhängende, silberglänzende, aus vierseitigen Prismen bestehende Masse, hat weder Geruch noch Geschmack, ist in Wasser, Weingeist und Aether ganz unlöslich [1]) u. s. f. Man erhält es in festen schweren Broden, welche auf der äussern Seite glatt, weiss und silberfarben, auf der innern Fläche aber etwas rauher und gelber sind; beim Reiben mit einem harten Körper gibt es einen gelben Strich, bricht man die Krystalle auseinander, so zeigt sich längs des Bruches ein starkes blitzähnliches Licht.

Mercurius präcipitatus albus. *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum.* Weisser Praecipitat.

Queksilbersublimat und gereinigter Salmiak (von jedem eine Unze) werden in einem Pfunde heissen destillirten Wassers aufgelöset; nach der Erkaltung und Filtrirung der Flüssigkeit setzt man allmälig eine wässrige Lösung von *Natrum carb.* so lange hinzu, als ein weisspulveriger Niederschlag sich bildet, worauf dieser mittels eines Filtrums abgesondert, mit kaltem Wasser gewaschen, bis selbes geschmacklos abläuft, und im Luftzuge getrocknet wird. Da durch zu viel zugegossene Natrumlösung der Niederschlag eine gelbe Farbe annimmt, so muss man gegen das Ende die alkalische Auflösung langsam und unter beständigem Umrühren

---

1) Schon Bergmann behauptete die Auflöslichkeit des Calomels in Wasser und Peschier gibt an, dass 192 Unzen destillirten Wassers 20 Gran Calomel vollkommen auflösen.

zusetzen. Hat aber der Niederschlag schon eine gelbe Farbe angenommen, so lässt sie sich dadurch wegnehmen, dass man eine Auflösung von Salmiak hinzugiesst und Alles wohl unter einander rührt. — Einfacher wird das Präparat dargestellt, wenn man Quecksilbersublimat in 20facher Menge kalten destillirten Wassers auflöst, die Auflösung allmälig unter öfterem Umrühren mit Aetzammoniakflüssigkeit vermischt, so lange als noch ein weisser pulverförmiger Niederschlag erfolgt u. s. f.

Der weisse Quecksilberpräcipitat bildet ein mattweisses Pulver, das in warmen Stuben gelb, am Lichte grau wird, von widrig scharfem, metallischem Geschmacke, ist im Weingeist gar nicht, im Wasser nur sehr wenig löslich, wird aber bei langandauernder Berührung mit denselben theilweise zersetzt und (durch den Salmiak) gelb gefärbt.

Mercurius praecipitatus ruber. *Hydrargyrum oxydatum rubrum.* Rothes Quecksilberoxyd.

Zwei Theile Quecksilber werden mit drei Theilen Salpetersäure bei Anfangs gelindem, späterhin verstärktem Feuer aufgelöset, die Auflösung bis zur Trockne verdampft, gereinigtes Quecksilber damit bis zur Extinction derselben zusammengerieben, und von Zeit zu Zeit, wenn es nöthig ist, mit reinem Wasser befeuchtet, die getrocknete Masse in einer offenen Retorte fast bis zum Dunkelrothglühen erhitzt, bis keine rothen Dämpfe mehr aufsteigen, worauf der dunkelrothe nach dem Erkalten lichtrothe Rückstand zu einem feinen Pulver verrieben wird.

Dieses Präparat ist das vollkommenste Oxyd, es besitzt eine schöne lichtrothe Farbe und stellt ein gleichförmiges glanzloses, sehr feines Pulver dar, wodurch es sich von dem im Handel vorkommenden der holländischen Fabriken unterscheidet, das in krystallinisch glänzenden, aus sehr feinen und kleinen glimmerartigen Schuppen zusammengebackenen, leicht zerreiblichen Massen zu uns gebracht wird. Es hat keinen Geruch aber einen herben, unangenehmen, scharfen Geschmack, wird durch die Einwirkung des Lichtes dunkler und verliert Sauerstoff, wesshalb es sorgfältig vor Licht zu schützen ist. In Wasser und Weingeist ist es beinahe unlöslich.

Mercurius solubilis *Hahnemanni griseus. Hydrargyrum oxydulatum nigrum.* **Hahnemann's schwärzlich-graues Quecksilberoxyd.**[1])

Das nach der angegebenen Weise gereinigte Quecksilber wird in reiner Salpetersäure in der Kälte binnen mehreren Tagen aufgelöset, das hiedurch entstandene Quecksilbersalz auf Fliesspapier getrocknet, dann aber im gläsernen Mörser unter Zusatz des vierten Theiles an Gewicht des besten Weingeistes ½ Stunde lang gerieben, hierauf der zu versüsstem Salpetergeist gewordene Weingeist abgegossen und das Quecksilbersalz so lange wiederholt mit etwas Weingeist ½ Stunde lange auf's Neue gerieben, bis der zuletzt geriebene Weingeist keine Spur von *Spiritus nitri dulcis* im Geruche zeigt. Dann befreit man das Salz vom Weingeiste durch Abgiessen desselben und Trocknen auf immer frisch untergelegtem Druckpapier, zwischen welchem man ihm zuletzt durch ein grosses aufgelegtes Gewicht alle Feuchtigkeit entzieht. Reibt man dieses dann mit dem doppelten Gewichte destillirten Wassers ¼ Stunde lang im gläsernen Mörser, giesst das Helle ab, süsst das übrige Salz durch nochmaliges Reiben mit ebenso viel destillirten Wassers vollends aus und giesst das Helle zu dem vorigen, so hat man die wässrige Auflösung alles im Salze gewesenen reinen, vollkommen gesättigten Quecksilbersalpeters, und das unaufgelöst bleibende besteht aus den fremden Quecksilbersalzen, dem kohlensauren und den schwefelsauren.

Diese wässrige Auflösung lässt beim Zusatz von ätzendem Ammonium ein schwärzlich-graues Quecksilberoxydul von der vollkommensten Reinheit zu Boden fallen, wie das durch langes Schütteln des reinsten Quecksilbers entstehende Pulver, der Aethiops *per se.*

Das Hahnemann'sche auflösliche Quecksilber stellt ein dunkelsammtschwarzes, fein anzufühlendes Pulver dar; in verschlossenen Gefässen gehörig erhitzt, verflüchtigt es sich vollkommen, ohne einen Sublimat zu geben oder einen Rückstand zu hinterlassen und zeigt durch die Loupe betrachtet, keine metallischen Quecksilberkügelchen. Verfälscht kann dieses Präparat werden mit *Aethiops mineralis*, was sich dadurch entdecken lässt, wenn

---

[1]) 1786 zuerst von Hahnemann dargestellt.

beim Erhitzen desselben in glühendem Tiegel Schwefeldämpfe sich zeigen oder beim Sublimiren in verschlossenen Gefässen sich ein röthlicher Sublimat von Zinnober darstellt. Auch Kohlenpulver soll es zuweilen beigemischt erhalten.

Drei Verreibungen.

Als Gegenmittel werden angegeben: *Aurum*, *Bell.*, *China*, *Hepar sulphur.*, *Jod*, *Acid. nitri*, *Sepia*, *Sulphur* u. a.

Mercurius sublimatus corrosivus. Aetzsublimat. Quecksilberchlorid.

Der Quecksilbersublimat war schon vor Ankunft der Europäer in China bekannt; Geber im 8. Jahrhundert beschrieb die Bereitung desselben; 1700 machte Kunkel eine Bereitungsart bekannt, welche auch jetzt gewöhnlich befolgt wird.

Am einfachsten erhält man dieses Quecksilbersalz, wenn man 3 Theile reines Quecksilber und 5 Theile concentrirte Schwefelsäure aus einer gläsernen Retorte bis zur völligen Trockenheit destillirt, die hiedurch erhaltene weisse trockne Salzmasse mit gleichen Theilen Kochsalzes auf's innigste zusammenreibt und dieses Gemenge nachher im Sandbade einer Sublimation unterwirft. Ein sehr einfaches Verfahren, den Quecksilbersublimat auf nassem Wege darzustellen, besteht darin, dass man rothes Quecksilberoxyd in Salzsäure auflöset und die Auflösung entweder bis zur Krystallisation oder bis zur Trockne verdunstet.

Das Quecksilberchlorid wird im Grossen fabrikmässig dargestellt; aus den holländischen Fabriken erhalten wir es in Schachteln von der Grösse der Sublimirtöpfe, aus den englischen kommt es in kleinern 12—15 Pfund schweren Broden zu uns; aus seiner wässrigen Auflösung krystallirt es in weissen, durchsichtigen, vierseitigen Prismen oder Nadeln; das sublimirte stellt eine krystallinische, weisse, durchscheinende, mehr oder minder feste Masse dar von scharfem, widrig metallischem Geschmacke, und löset sich in 16 Theilen kalten, 3 kochenden Wassers, $2\frac{1}{2}$ Theilen kalten und $1\frac{1}{6}$ kochenden Alkohols und 3 Theilen Aether auf. Von den vielen organischen Stoffen wie Oel, Fett, Alkohol, Zucker, Stärkmehl u. a. wird es in Quecksilberchlorür umgewandelt, ebenso wird die wässrige Auflösung durch den Einfluss des Lichtes zersetzt, während die weingeistige und ätherische dadurch nicht in dem Grade verändert wird. Enthält der Sublimat Calomel, so

bleibt dies in seiner Auflösung zurück und nimmt mit Kalkwasser übergossen eine schwarze Farbe an. (R. A. I. — Htb. u. Tr. III. — Nussers allg. Ztg. I.)

Wir bedienen uns zur ersten Verdünnung des Wassers, zur zweiten gewässerten Weingeistes u. s. f. und ziehen diese Bereitungsart aus dem eben genannten Grunde der Verreibung vor.

Mercurius sulphuratus ruber, siehe *Cinnabaris*.

Mezereum, siehe *Daphne*.

Millefolium. *Achillea Millefolium L.* Schafgarbe.

Sie findet sich in ganz Europa, Nordasien und Nordamerika auf Wiesen Triften, Rainen, an Wegen.

Die ausdauernde Wurzel ist schief, kriechend mit vielen Fasern besetzt, aus ihr entspringen mehrere einfache, aufrechte, selten ästige, runde, gefurchteckige, röhrige, etwas behaarte 1—2 Fuss hohe Stengel. Blätter weichhaarig, wurzelständig gefiedert, dunkelgrün mit meist doppelt gefiederten Blättchen von balsamischem Geruche und einem bitterlich scharfen, erwärmenden Geschmacke. Blüthen klein zusammengesetzt, doldentraubenförmig. (Annal. IV. 3.)

Das lufttrockne Kraut liefert nach Bley: Blaues butterartiges ätherisches Oel 0,05, braunes schwach bitteres Harz 0,60, Blattgrün 6,88, gerbstoffhaltigen Extractivstoff mit äpfelsaurem Kali 2,75, Extractivstoff mit salpetersaurem und phosphorsaurem Kali und Chlorkalium 17,60, Gummi 3,55, Holzfaser 18,00, Eiweiss mit Spuren von Satzmehl 1,20, gummiartige Materie 18,55, kleberartige Materie 15,25, phytokollartige Materie 2,50, Essigsäure 0,03, salpetersaures Kali und Chlorkalium 2,20, Wasser 9,10, Verlust 1,74.

Man sammelt das junge Kraut zur Zeit der beginnenden Blüthe im Mai und Juni.

Antidota sind noch nicht ermittelt.

Mimosa humilis *Willd.* Niedere Sinnpflanze.

Diese Art, eine der kleinsten der Gattung *Mimosa*, findet sich in den nächsten Umgebungen von Rio Janeiro.

Ihr Stamm ist schwach, ein wenig holzig, ästig, weich behaart an seiner obern Partie und mit sehr spitzigen Stacheln besetzt. Die Blätter sind zweifach gefiedert mit drei- oder vier-

jochigen Fiedern, die Blättchen sehr klein, linear, sich bei geringer Berührung schliessend; sie variiren von 6 bis 12 auf jeder Seite der Spindel. Die Blüthen klein, sitzend, hübsche seidenartige Quasten von violetter Farbe bildend. Die Frucht ist undeutlich dreieckig, abgeplattet, von langen steifen Haaren bedeckt, von einer ausdauernden, in zwei Kapseln getheilten Schale umgeben, von denen jede einen Kern enthält.

Man gebraucht nach der Angabe von Mure die Blätter.

Molybdaenum. Wasserblei.

Scheele entdeckte 1778 die Molybdänsäure im Wasserblei und Hielm stellte das Metall 1782 zuerst dar; das Erz wurde lange Zeit mit dem Graphit verwechselt, dem es im Aeussern viel ähnlich ist. Es kommt in Verbindung mit Schwefel als ein eigenthümliches Metall vor, dass sich ausser dieser Verbindung nur noch mit Sauerstoff verbunden als molybdänsaures Bleioxyd findet.

Das Molybdän erhält man durch Reduction eines Molybdänoxyds, des molybdänsauren Ammoniaks oder molybdänsauren Kalis im Kohlentiegel in der Weissglühhitze oder durch Reduction der Molybdansäure oder des Oxyds mit Wasserstoff. Es ist ein silberweisses, starkglänzendes Metall oder ein aschgraues Pulver, das beim Drucke Metallglanz annimmt, härter als Silber, spröde, etwas ductil, schwer schmelzbar, verliert an der Luft nach und nach seinen Glanz und oxydirt sich; beim Erhitzen wird es oft unter Feuerentwicklung braun, dann blau und zuletzt weiss. Salpetersäure und Königswasser lösen das Metall auf, concentrirte Schwefelsäure verwandelt es in eine braune Masse, die übrigen Säuren wirken nicht darauf ein.

Drei Verreibungen.

Morphium. Morphin.

Das Morphin, welches 1804 Sertürner und Seguin gleichzeitig aufgefunden, ohne dass seine Eigenschaft als Salzbasis bemerkt wurde, erhalten wir durch verschiedene langwierige Verfahrungsweisen; es ist nicht immer rein, sondern mit Narkotin vermischt.

Das reine Morphin krystallisirt in farblosen, durchsichtigen, vierseitigen, rechtwinkligen Säulen, ist ohne Geruch und Geschmack, der sich erst nachher entwickelt und sehr bitter wird. Nach

Duflos bedarf es 1000 Theile kalten und 400 Theile kochenden Wassers zur Auflösung, nach andern nur 100 Theile kochenden Wassers; es wird von 40 Theilen kalten und 30 Theilen kochenden wasserfreien Alkohols aufgelöst, in Aether ist es wenig oder nicht auflöslich, wodurch es von Narkotin getrennt werden kann, welches sich darin ziemlich leicht auflöset u. s. f.

Die Reinheit des Morphin gibt sich kund a) durch vollständige Verbrennung beim Erhitzen auf Platinblech über der Weingeistlampe, b) durch Nichtgetrübtwerden der Auflösung in überschüssiger Salzsäure durch eine Auflösung von doppeltkohlensaurem Kali und von Gallustinktur.

Morphium aceticum. Essigsaures Morphin.

Reines Morphin wird in verdünnter Essigsäure gelöst und die Lösung zur Krystallisation verdunstet. — Es bildet weisse, perlmutterglänzende Nadeln und kommt gewöhnlich in Gestalt eines aus zarten Prismen bestehenden krystallinischen Pulvers von säuerlichem Geruche vor. Es ist in Wasser und Weingeist, nicht in Aether löslich; die Auflösung ist farblos. (Neues Arch. III, I.)

Moschus moschiferus *L.* Moschusthier. Bisamreh.

Den Moschus liefert ein wiederkäuendes, dem Reh ähnliches, in den Alpen des östlichen und mittlern Asiens, in der Tartarei, Sibirien, China, Thibet, lebendes Thier; die behaarten 2—3 Zoll langen Beutel des Männchens (nicht aber des jungen) befinden sich in der Nähe der Geschlechtstheile hinter dem Nabel, als eine salbenartige dunkelbraune Substanz von bitterlichem Geschmack und eigenthümlichem höchst durchdringendem Geruche, der sich leicht andern Körpern mittheilt. Man unterscheidet im Handel zwei Sorten:

1) den thibetischen oder orientalischen, welcher der vorzüglichste ist, und aus Thibet über Canton und London in Taubenei grossen, mehr dicken als länglichen, mit borstenförmigen abgeschnittenen Haaren besetzten Beuteln zu uns kommt; der darin befindliche Moschus hat das Ansehen eines geronnenen und gebröckelten Blutes, und besteht meist aus kleinen, dunkelbraunen, nicht zusammenhängenden Klümpchen, die sich trocken, aber wie Fett anfühlen, die chinesischen

Moschusbeutel sind alle geöffnet, und die Ränder zusammengeleimt oder genäht.

2) den sibirischen oder russischen, welchen wir über Petersburg und Moskau in mehr länglichen, an dem einen Ende zugespitzten und mit längern graulich weissen, nicht beschnittenen Haaren dicht besetzten Beuteln erhalten; der darin mit vielen Häuten durchwebte Moschus riecht schwächer, auch ist sein Geruch eigenthümlich widriger, dem Pferdeschweisse ähnlich.

Aechter Bisam muss, wenn man ihn mit Wasser auf Papier reibt, nichts Sandiges fühlen lassen, und eine in's Gelbe spielende Farbe annehmen. Den unächten Bisambeutel kennt man an einer nicht durchgehends mit Haaren besetzten Erhabenheit, die vom breitern bis zum schmälern Ende fortgeht, und an dem Mangel der innern Häutchen. Oft hat der Beutel eine fühlbar künstliche Naht, oder ist aus mehreren Stücken zusammengeleimt. Die vorzüglichsten Verfälschungen sind getrocknetes geronnenes Blut, Storax, Wachs, Judenpech, Benzoë, Leimauflösung, Schnupftabak u. m. a.

Der ausser den Beuteln verkäufliche *(Moschus ex vesicis s. in granis)* ist gewöhnlich verfälscht und darf nicht zum Arzneigebrauch verwendet werden. Zuweilen finden sich in den Bisambeuteln Concretionen, welche in Ostindien hochgeschätzt sein sollen. Sie sind gewöhnlich 5—6 Gran schwer, von dunkelbrauner Farbe, rauher und matter Oberfläche, von sehr angenehmen Moschusgeruche. Im Innern zeigten sich keine Schichten oder sonstigen Absonderungen. Sie haben ein ganz gleichartiges schimmerndes, fast harziges Ansehen im Innern und dieselbe braune Farbe wie aussen; ihr chemisches Verhalten ist mit dem Moschus übereinstimmend, nur sind sie trockner. (R. A. I.)

Chemische Beschaffenheit nach Geiger und Reimann: Eigenthümliche flüchtige Substanz, Ammoniak, eine eigenthümliche, nicht flüchtige, unkrystallisirbare Säure, die sich gegen Metallsalze indifferent verhält, Talg mit wenig Oel 1,1, Gallenfett, noch etwas öl- und harzhaltig 4,1, eigenthümlich bitteres Harz 5,0, osmazomartige Substanz mit Salmiak, Kochsalz, salzsaurem Kalk und obiger Säure, theils frei, theils an Basen gebunden 7,5, moderartige Substanz, zum Theil mit Ammoniak verbunden und dadurch in Wasser löslich, mit geringer Menge phosphorsaurem Kalk, Magnesia, schwefelsaurem Kali, Kochsalz, Digestivsalz, koh-

lensaurem Natron und Spuren von Eisen 36,5, sandige Theile 0,4, Wasser nebst flüchtigen Theilen, obiger Säure zum Theil, und Verlust an Ammoniak 45,5.

1 : 20.

Antid.: *Campher.*

Murex purpureus. Stachel- oder Purpurschnecke.

In grosser Menge an den Küstengegenden des adriatischen und Mittelmeeres.

Diese Schnecke *Murex brandaris* zeichnet sich durch einen geraden, langen Kanal aus, in welchem die rundliche oder eiförmige Mündung der gewundenen oder eiförmigen, oder verlängerten Schale endigt. Das Thier hat einen Bohrrüssel, lange, einander genäherte Fühlhörner, an deren Aussenseite die Augen stehen, einen hörnernen Deckel, keinen Schleier am Kopf. Der färbende Saft findet sich in einem kleinen Beutelchen am Halse, sieht öfters anfangs, wenn er herausfliesst, grünlich aus und wird dann erst roth. Aristoteles, Plinius, Vitruv, Horatius erwähnen dieser Schnecke. (Franz. Zeitschriften.)

Am besten verreibt man den frischen Farbstoff.

Murure Leite

ist ein von Mure geprüftes und nicht näher beschriebenes Harz, welches die Amazonen als *Antisyphiliticum* gebrauchen.

Myristica sebifera *Swartz. Myristica officinalis Mart. Virola sebifera Aublet.*

Sehr hoher Baum; in den Urwäldern Brasiliens, namentlich in den Provinzen Para und Rio-Negro.

Stamm und Aeste von einer dicken, braunen und genetzten Rinde bedeckt. Die Blätter abwechselnd, länglich, herzförmig, an der untern Fläche etwas filzig, auf einem kurzen Stiele. Die Blüthen in behaarten ästigen Rispen, kommen aus den Achseln der Blätter oder dem Gipfel der Aeste, sind diöcisch, mit einfachem, schlauchförmigem, dreigetheiltem Kelche. Die männlichen Blüthen haben sechs Staubfäden, deren zusammengefügte Fäden sich an feiner drüsigen Scheibe inseriren. Die weiblichen Blüthen sehr klein, ein einfächeriger Eierstock, kein Griffel, die Narbe

zweilappig. Die kapselartige Beere hat zwei Klappen, enthält einen öligen, von einem in Streifen getheilten Aryllus bedeckten Kern. Liefert *Bicuiba* oder *Bicuiba redonda*. Die aus den Samenkernen gepresste Fettmasse, welche in Brasilien häufig angewendet wird und in röhrenartigen Schaften einer Cannacee auch zu uns kommt. Die Masse ist schmutzig braunröthlich, salbenartig, dem Muskatbalsam ähnlich, aber von weniger angenehmen Geruche. Dieselbe enthält nach Brandes: Spuren ätherischen Oeles, rothbräunliches, krystallinisches, butterartiges, in kaltem Alkohol lösliches Fett 54,0, in kaltem Alkohol schwer löslichen Talg 45,0, braune, zähe Materie.

Wir verreiben nach Mure den rothen, scharfen und sehr giftigen Saft, den man beim Einschneiden der Rinde erhält.

Natrum.

Das Natrum wird in überaus grosser Menge im Mineralreiche theils im freien Zustande, theils gebunden angetroffen, wesshalb es auch Mineralalkali genannt wurde. Im freien Zustande findet es sich in den Natrumseen von Aegypten, sowie in verschiedenen Landseen von Ungarn, auch wittert es in mehreren Gegenden der wärmeren Himmelsstriche auf dem Boden von selbst austrocknender Sümpfe hervor und darf dann nur gesammelt und durch Auflösung in Wasser von den erdigen Theilen gereinigt werden. Gebunden liefert es die Natur mit Salzsäure in Stein-, See- und Soolensalz; mit Schwefelsäure im schwefelsauren Natrum findet es sich in vielen Quellen. Ausserdem erhält man es aus der Asche mehrerer Gewächse, die an den Ufern des Meeres wachsen (Varec, Kelp). Vorherrschend ist es im Thierreiche, in welchem das Kali sich nur in geringer Menge findet. Die klar geseihte Lauge braucht nicht wie bei Kali bis zur Trockne verdunstet zu werden, sondern das Natrum schiesst aus derselben in Krystallen an.

Die Natronsalze sind meist in Wasser leicht löslich, leichter als die entsprechenden Kalisalze, enthalten grössere Mengen Krystallisationswasser und verwittern an der Luft; sie werden weder durch Weinsteinsäure noch durch Platinsolution gefällt. In seinen Verbindungen ist Natrium schwer erkenntlich und man schliesst nur darauf, wenn die Reactionen auf Kalium oder Ammoniak nicht vorhanden sind.

Natrum boracicum. *Borax.* **Boraxsaures Natrum.**

Der Borax kommt im natürlichen Zustande unter dem Namen Tinkal vor und findet sich in Persien, China, Japan, Thibet, wo er durch theilweises Eintrocknen einiger boraxhaltigen Seen in der heissen Jahreszeit gewonnen und in krystallinischen, weissgrauen, in's Gelbe und Grüne spielenden Massen mit Thon und einer fetten Materie[1]) verunreinigt in den Handel gebracht wird; man unterscheidet im Handel gewöhnlich drei Sorten: den indischen, bengalischen und chinesischen. Dieser Borax wird von den fremdartigen Theilen durch Schmelzen im Feuer, Auflösen im Wasser und Krystallisiren gereinigt, was ehemals besonders in Venedig geschah, daher der noch übliche Name *Borax veneta*; er bildet ein eigenthümliches, aus Boraxsäure und Natrum bestehendes Neutralsalz, in welchem das Natrum die Oberhand hat und nicht völlig mit Säure gesättigt ist. Der gereinigte Borax bildet weisse lange, halbdurchsichtige Krystalle mit sechs- und achtseitigen Säulen und mit zwei auch vier Flächen zugespitzt von süssem nachher laugenhaft bitterlichem Geschmack, an der Luft verwittert er langsam und wird an der Oberfläche mehlig; er löset sich in 12 Theilen kalten und 2 Theilen siedenden Wassers auf, nicht aber in Weingeist. (Chr. K. IV. — Annal. III, 3.)

Man verreibt bis zur I.

Antid.: *Mercur, Campher, Coffea.* Wein verschlimmert die Beschwerden und Essig bringt Beschwerden, die schon beseitigt waren, neuerdings hervor.

Natrum carbonicum. Mineralisches Laugensalz.

Das Sodasalz wittert aus alten Mauern, aus der Dammerde. findet sich in Seen, Mineralquellen, in den Strandgewächsen Frankreichs u. s. w.

Im Grossen bereitet man dieses Salz an den Küsten von Egypten, Spanien, Frankreich durch Einäscherung mehrerer Strandgewächse; die Asche kommt dann als rohe Soda in den Handel; sie hat eine schwärzliche Farbe und enthält alle die Unreinigkeiten,

---

[1]) Nach Dejan's und Falk's Angabe soll der Borax vor der Versendung in Schläuchen mit Buttermilch und Fett geschüttelt werden, um ihn vor dem Verwittern während des Transportes zu sichern.

welche die gemeine Pflanzenasche hat, als schwefelsaure Salze, Kochsalz, Kohle, Kieselerde. Für die beste hält man die Alexandrinische und Spanische *(Soda hispanica, alicantica)* Berille genannt; die unreinste ist die aus den Fucus und Ulvenarten bereitete, welche Varec und Kelp heisst und Jodnatrium enthält. Die beste Soda enthält nicht über 40 Prozent reines kohlensaures Natrum. Ein reineres Salz ist die aus Ungarn kommende Soda, die sich dort auf dem Boden einiger durch Sonnenhitze ausgetrockneter Landseen in beträchtlicher Menge findet, wovon eine krystallisirte und calcinirte Sorte im Handel vorkommt. — Ferner bereitet man es aus Glaubersalz *(Natr. sulph.)* durch Glühen desselben mit Kohle und Kreide, es bleibt Schwefelcalcium zurück, während das kohlensaure Natrum herauskrystallisirt, wenn die ganze Masse ausgelaugt wird.

Rohes kohlensaures Natrum wird auf folgende Art gereinigt: Man nimmt das krystallisirte Salz, wäscht solches und löset es in der Hitze auf, rührt während des Erkaltens, was durch Eintauchen des Gefässes in kaltes Wasser befördert werden kann, unausgesetzt mit einem Spatel um, wodurch die regelmässige Krystallisation gestört wird und sich blos sandartige Krystalle ausscheiden. Zuweilen erfolgt die Krystallisation selbst bei starker Erkältung nicht, tritt dann aber plötzlich ein; in diesem Zeitpunkt ist es vorzüglich nöthig, das Zusammenhängen der Krystalle durch schnelles Umrühren zu verhüten. Das krystallisirte Salz ist hierauf in einen Trichter zu legen, dessen Schnabel mit ein wenig Baumwolle verstopft worden, und nachdem die anhängende Lauge abgetropft ist, mit kleinen Quantitäten destillirten Wassers zu benetzen, vor jeder neuen Benetzung aber zu warten, bis das vorige Wasser abgeflossen ist. Das Abwaschen ist zu beendigen, wenn das abgelaufene Wasser nach zuvoriger Sättigung mit Salpetersäure durch Silbersalpeter keine Trübung mehr erfährt. Auf diese Weise wird man über die Hälfte des angewendeten Salzes ganz reines kohlensaures Natrum erhalten, indem die fremden Salze in der Lauge zurückbleiben.

Reines kohlensaures Natron krystallisirt in wasserhellen, schiefen, rhombischen Säulen und deren Abänderungen, schmeckt kühlend, schwach alkalisch, verwittert an der Luft, löset sich in zwei Theilen kalten Wassers, aber nicht im Weingeiste. Die gewöhnliche Verunreinigung desselben ist mit Koch- und Glauber-

salz, von denen das erste durch Silbersalpeterauflösung, das zweite durch Barytsalpeterauflösung entdeckt wird. (Chr. K. IV. — Htb. u. Tr. III.)

Die Verreibung ist wegen der Gleichförmigkeit des Präparates der Verdünnung vorzuziehen. Die Auflösung im gewässerten Weingeiste erfordert bei den ersten drei Verdünnungen eine halbe Stunde langes Schütteln.

Hauptantid. ist *Campher.*

Natrum causticum.

Man bereitet das Natriumoxydhydrat, kaustische Natron, indem man krystallisirtes kohlensaures Natron in acht Theilen Wasser löst, die Lösung mit $\frac{1}{4}$ gepulverten Aetzkalk kocht und übrigens wie bei Bereitung des Aetzkali verfährt.

Löset sich im Wasser und Alkohol.

Natrum muriaticum. *Sal culinare.* Salzsaures Natrum.

Das Kochsalz findet sich in grösster Menge als Steinsalz *(Sal fossile, gemmae)* in den Steinflötzen, in Salzminen, im Meerwasser *(Sal marinum)*, in Salzsoolen, im gewöhnlichen Wasser.

Das käufliche Kochsalz enthält immer etwas salzsaure Bittererde, Gyps und Chlorcalcium, zuweilen statt des letztern auch Glaubersalz. Von diesen Beimischungen wird es auf folgende Weise befreit: ein Quentchen gewöhnliches Kochsalz wird in drei Quentchen siedenden destillirten Wassers über dem Feuer aufgelöst, durch Druckpapier geseihet und in einer Wärme von 40° R. dem Krystallisiren durch Abdunstung überlassen; hierauf lässt man die Krystalle auf Druckpapier so lange liegen, bis sie klingend trocken geworden sind; ist das Salz durch beigemengte extractivstoffhaltige Theile gefärbt, so muss es vorher zur Zerstörung dieser Stoffe in einem Tiegel gebrannt werden. Die Krystalle des reinen Kochsalzes stellen eigentlich regelmässige Würfel oder Octaëder dar, die sich oft mit einander verbinden, dass sie eine vierseitige, hohle, treppenförmige Pyramide (Mühltrichter) bilden. Die Krystalle müssen völlig farb- und geruchlos sein. Das Kochsalz ist luftbeständig (das Nässen in feuchter Luft rührt von fremden zerfliessbaren Salzen, salzsaurem, hydriodsaurem Kalke und Magnesia her) im kalten und warmen Wasser löslich, nicht aber in reinem Weingeiste, etwas im wässrigen. Der

Geschmack ist rein salzig ohne allen Nebengeschmack. (Chr. K. IV. — Oesterr. Zeitsch. IV, 1.)

Von den trocknen Krystallen mit Pyramidalvertiefungen an den Seitenwürfeln wird ein Gran bis zur I. verrieben.

Als Gegenmittel sind *Campher* und *Spir. nitr. dulcis* bekannt.

Natrum nitricum. Salpetersaures Natrum.

Der würfelichte Salpeter findet sich in unerschöpflicher Menge in der öden Landschaft Otacama in Peru, wo er ein Lager von 25 Meilen einnimmt.

Wir stellen ihn auf folgende Weise aus seinen Bestandtheilen dar: eine beliebige Menge kohlensaures Natron wird in drei Theilen heissen Wassers in porcellanener Schale aufgelöset und zur heissen Auflösung so lange Salpetersäure unter fortwährendem Umrühren hinzugetröpfelt, bis die Flüssigkeit nicht mehr aufbrauset, neutral ist und das Lacmuspapier nicht mehr röthet. Die so erhaltene neutrale Flüssigkeit verdunste man allmälig, nachdem man sie vorher, wenn es nöthig ist, durchs Filter abgeklärt hat, in dem vorigen Geschirre bis zur Syrupsconsistenz, oder bis zu dem Punkte, bei welchem sich aus etwas der in einem Schälchen abgekühlten Auflösung Krystalle ausscheiden, bei gelinder Wärme ab, und stelle dann die Auflösung zum ruhigen Erkalten zwei bis drei Tage an einen kühlen Ort, hierauf sondere man die Flüssigkeit von den Krystallen ab, und trockne sie zwischen reinem Fliesspapier, und hebe sie in einem gegen die Luft wohlverwahrten Glase auf.

Das salpetersaure Natron krystallisirt in geschobenen Würfeln oder Rhomben. Je langsamer das Verdunsten geschieht, desto schöner werden die Krystalle, welche sich in drei Theilen kalten und einem Theil warmen Wassers leicht auflösen und auch im Alkohol nicht ganz unlöslich sind. Es besitzt einen kühlenden, salpetrigen, aber mehr bitterlichen Geschmack und zieht in feuchter Luft gerne Feuchtigkeit an, ohne zu zerfliessen. (Arch. XIII. 2.)

Wir verreiben bis zur I.

Wirkungsdauer und Antidota sind nicht ermittelt.

Natrum sulphuratum. Geschwefeltes Natron.

Man bereitet das Schwefelnatrum durch gelindes Schmelzen eines Gemenges von einem Theil Schwefelblumen und zwei Theilen

kohlensaurem Natron in einem bedeckten Tiegel, bis kein Aufbrausen von Kohlensäure-Entwicklung mehr erfolgt und alles eine gleichförmige, dickflüssige Masse ist, welche ausgegossen, schnell gröblich gepulvert und in wohlverschlossenen Gläsern aufbewahrt werden muss. Da Natron beim Schmelzen weit mehr Schwefel aufnehmen kann, als angegeben wurde, so können gleiche Theile kohlensaures Natron und Schwefel genommen werden. (Archiv XVI, 3.)

Natrum sulphuricum. Schwefelsaures Natrum. Glaubersalz.

Das Glaubersalz findet sich häufig in der Natur in Sibirien, Schweden, Italien, Böhmen, in vielen Mineralwässern (Carlsbad) und Salzsoolen.

Das schwefelsaure Natron wird nicht durch unmittelbare Verbindung der Schwefelsäure mit dem Natron, sondern als Nebenerzeugniss bei andern Arbeiten gewonnen, am häufigsten aber auch aus der Mutterlauge vieler Salinen und Salmiakfabriken bei Verfertigung des Salmiaks. Das in den Handel gebrachte schwefelsaure Natron muss, da es mit fremden Salzen verunreinigt vorkommt, zum Arzneigebrauche noch einmal in Wasser aufgelöset, durch Krystallisation gereinigt und in mässiger Wärme getrocknet werden.

Es bildet grosse, farblose, halbdurchsichtige geschobene vierseitige Säulen, gewöhnlich mit sechs Flächen zugespitzt, von denen vier auf den Seitenflächen und zwei auf den schärfern Kanten aufgesetzt sind. Die Krystalle zerfallen als ein schneeweisses Pulver an der Luft *(Sal mirabile delapsum)* und zerfliessen in der Hitze in ihr Krystallisationswasser. Im Weingeist ist dieses Pulver unauflöslich, löset sich aber in drei Theilen Wasser mit Kälteerzeugung. Der Geschmack dieses Salzes ist anfangs kühlend, nachher bitterlich gesalzen; in seiner wässerigen Auflösung dürfen Aetzlauge und kohlensaure Kalilösung keinen Niederschlag hervorbringen, sonst enthält es Bittersalz oder Alaun. Eisen- und Kupferoxyde geben dem Salze eine gelbliche oder grünliche Farbe. Bleihaltiges Glaubersalz trübt sich bei der Auflösung in Wasser. (Annal. III. u. IV.)

Wirkungsdauer und Antidota sind nicht ermittelt.

Niccolum. Nickel.

Das Nickel [1]) wurde von Kronstedt im Jahre 1751 als ein eigenes Metall entdeckt, welches man erst in neuerer Zeit im reinen Zustande darstellen lernte. Es findet sich in der Natur nicht häufig, im metallischen Zustande ist es im Meteoreisen enthalten, als Oxyd im Kupfernickel und in einigen andern Erzen mit Eisen, Kobalt, Arsen und Schwefel verbunden. Am reichhaltigsten an Nickeloxyd ist die sogenannte Kobaltspeise, ein Hüttenproduct, welches auf den Blaufarbenwerken gewonnen wird.

Das Nickel hat im geschmolzenen Zustande eine silberweisse Farbe, zwischen Zinn und Silber die Mitte haltend, und starken Metallglanz, im fein zertheilten Zustande, in welchem es durch Reduction des Oxyds mittels Wasserstoff erhalten wird, ist es grauschwarz; es besitzt eine dem Eisen fast gleiche Härte, ist geschmeidig, streckbar, strengflüssig und besitzt nach dem Eisen den stärksten Magnetismus. Im Handel kommt metallisches Nickel in porösen, dunkelgrauen, ungeschmolzenen Stücken vor, die durch Zusatz von etwas Kohlenpulver aus auf nassem Wege bereitetem Nickeloxyde reducirt sind.

Um das Nickel rein zu erhalten, muss es in verdünnter Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung zur Trockne verdunstet und die trockne Masse abermals drei- bis viermal abwechselnd in Säure aufgelöst und bis zur Trockne verdunstet werden; nach dem letzten Verdunsten muss die Masse in einer Auflösung des kaustischen Ammonium aufgelöst werden. Man überzeugt sich, dass letzteres keine Kohlensäure enthält, dadurch, dass man es mit salzsaurer Kalkerde prüft, welche keinen Niederschlag hervorbringen darf. Die Auflösung wird hierauf zur Trockne verdunstet und nachdem die trockne Masse mit zwei- bis dreifachem Gewichte schwarzen Flusses vermischt worden, setzt man sie $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Stunde lang in einem Schmelztiegel einem heftigen Feuergrade aus. (Annal. III, 1.)

Wirkungsdauer und sichere Gegenmittel sind noch nicht gefunden.

---

[1]) Richter hat das Nickel zu den edlen Metallen gezählt, weil das Nickeloxyd sich in der Hitze des Porcellanofens ohne Zusatz eines brennbaren Körpers zu Metall reducirt, diese Reduction wird aber für eine Folge der Einwirkung des Kohlenoxydgases gehalten, welches bei der hohen Temperatur die Tiegel durchdringt.

Nitrum, s. *Kali nitricum*.

Nux moschata. *Myristica moschata L.* Muscatnuss.

Der Muscatnussbaum wächst auf den molukkischen Inseln, auf Banda, Amboina und wird in mehreren Tropenländern cultivirt seit 1772 auf Isle de France und seit 1803 auf Sumatra.

Er ähnelt unserm Birnbaum und hat eine Höhe von 20—30 Fuss mit einem schönen Wipfel; die Rinde ist dunkelgraugrün, glatt, die Aeste stark mit hängenden Zweigen. Blätter abwechselnd, länglich-lanzettförmig, ganzrandig, aromatisch. Frucht herabhängend von der Grösse eines Hühnereies, reift 9 Monate nach der Blüthe, springt dann in zwei Klappen auf und zeigt den schwarzbraunen Samen mit einem fleischigen, karmoisinrothen Mantel umgeben; unter der harten Schale liegt ein eiförmiges, aus dem grossen marmorirten, öligen Eiweisskörper bestehendes Samenkorn von gewürzhaft fettigem Geschmacke und angenehmem Geruche. Man sammelt dreimal im Jahre die Früchte, die besten im März, die meisten im Juli, die wenigsten im November; der Mantel wird getrocknet, wodurch die rothe Farbe ins Gelbe übergeht — *Muscatblüthe, Macis.* Die Muskatnuss ist meist elliptisch, unregelmässig gefurcht, netzförmig geadert, zimmtfarbig oder bräunlich, mit einem weissen Pulver bestäubt, im Innern dicht, gelblichbraun, mit dunkleren Streifen marmorirt. Beim Druck und in der Wärme zeigen sie sich sehr fettig und eine heisse Nadel lässt sich leicht hindurchschmelzen. (Heraclides 1. — Arch. I, 3).

Chemische Beschaffenheit nach Bonastre: ätherisches Oel 6,0, weisses starres Fett 24,0, gelbes, butterartiges Fett 7,6, freie Säure 0,8, Stärke 2,4, Gummi 1,2, Holzfaser 54,0, Verlust 4,0. Schrader's Analyse ergab: leichtes 2,60, und schweres butterartiges ätherisches Oel 0,52, (John's *Myristicin*) röthliches 10,41, und weisses fettes Oel 17,72, gummiges Extract 25,00, Harz 3,12, Holzfaser 34,38, Verlust 6,25.

Muscatblüthe nach Henry: farbloses, ätherisches Oel $1/_{64}$, vom Gewicht der Macis, gelbes, fettes, nur im Aether lösliches Oel, rothes in Alkohol und Aether lösliches Oel, Satzmehl durch Jod purpurfarbig werdend, $1/_{3}$ vom Gewicht der Macis, Faser.

Man nimmt von den kleinen, an beiden Enden stumpfen Nüssen solche, die noch frisch, schwer und fettig sind, und, mit einer heissen Nadel durchstochen, ein gelbliches Oel ausschwitzen,

und reinigt dieselben mit Wasser von dem anhängenden weisslichen Staube, da sie wegen des Insektenfrasses in Kalkmilch getaucht werden; von einer solchen Nuss wird ein Gran bis zur I. verrieben oder 1 : 20.

Antidota: *Campher, Kümmel.*

Nux vomica. Krähenauge, Brechnuss.

Der Krähenaugenbaum *(Strychnos nux vomica L.)* wächst in Ostindien, auf Ceylon, Malabar und der Küste Koromandel, und wurde zuerst von Rheede entdeckt und abgebildet.

Er ist von mittlerer Länge, das Holz hart, dauerhaft sehr bitter, besonders das Wurzelholz, Rinde aschfarben, Zweige gegenüberstehend, kahl, Blätter glänzendgrün, rund-elliptisch, gestielt, geadert, auf beiden Seiten glatt, Blüthen in gipfelständigen Doldentrauben, grünlich weiss, Beere rund, glatt, von der Grösse einer Orange, weich, etwas gallertartig, weissgelblich oder braun, mit einem sauren Fleische erfüllt, die Schale glatt, etwas hart, zerbrechlich, in ihrem Häutchen befinden sich mehrere (3—5) rundliche plattgedrückte Samenkörner auf einer Seite, in der Mitte mit einer kleinen Vertiefung versehen, auf der andern Seite etwas erhaben, weissgrau, mit weichen glänzenden Haaren, die kreisförmig in einanderlaufen, besetzt, daher sie sich sammtartig anfühlen, die innere Substanz ist zähe, fast hornartig, weissgelblich oder bräunlich. Die besten Körner sind die gelblichen und schweren, wenn die Samen alt sind, so verändert sich ihre bleichgelbe Farbe, und gleichet der Farbe der Holzasche. Der Geruch ist eigenthümlich, der Geschmack bitter und eckelhaft. (R. A. I.)

Die Bestandtheile gleichen nach Pelletier und Caventou denen der Ignazbohne, aber nur 0,4 Procent Strychnin und dagegen das Brucin, den gelben Farbstoff und das Fett in etwas relativ grösserer Menge. Pettenkofer fand 0,52 Procent Strychnin. Pfaff eine stickstoffhaltige Materie und vermuthet die Gegenwart von Zucker, da die Brechnüsse, mit Wasser begossen, in Weingährung übergehen.

10 Gran geraspelte Krähenaugen werden im erwärmten Mörser gepulvert, mit 1000 Tropfen Weingeist ohne Wärme binnen einer Woche zur Tinktur ausgezogen

Antid.: *Campher, Coffea, Cocc., Acon., Cham., Ign., Puls., Vinum.*

Ocimum canum *Dec. Ocimum incanescens Mart. Ocimum fluminense Well.* Basilienkraut.

Ist eine krautige Pflanze Brasiliens von gewürzhaftem Geruche, deren Stamm aufrecht und ästig, 30 oder 40 Centimeter hoch ist, er ist sehr behaart, viereckig und gegen die obern Aeste zu gefurcht. Die Blätter gegenständig, länglich, am Ende gezähnt, auf einem Blattstiele von der nämlichen Länge wie der Rand des Blattes. Die Blüthen quirlförmig, bilden endständige Aehren, jeder Quirl ist von zwei blattartigen Vorblättern umgeben. Der Kelch fünftheilig, die obere Abtheilung länglich, breit und ganz, die vier andern unten und spitzig. Die Blumenkrone röhrenförmig, umgeschlagen, hat einen zweilippigen Rand, die Oberlippe in vier Lappen getheilt, die untere wird von einem einzigen gebildet, der sehr lang. Vier Staubfäden mit freien zurückgebogenen Fäden, die zwei kürzesten an ihrer Basis ein wenig gekniet, der Griffel fadenförmig, zweitheilig. Die Wurzel Pfahlwurzel treibend, faserig, ein wenig ästig.

Man benützt nach Mure die Blätter.

Oenanthe crocata. Safrandolde.

Das Vaterland dieser ausdauernden Pflanze ist Schweden, England, Frankreich und Spanien, wo sie an Sümpfen und Bächen wächst.

Stengel aufrecht 2—3 Fuss hoch, walzenrund, hohl, Blätter zwei oder dreifach gefiedert; Dolden 12—15strahlig, die Wurzel besteht aus mehreren rübenartigen, weissen Knollen, welche einen weissen, an der Luft gelb werdenden Milchsaft enthalten; die einzelnen Knollen haben mit der Pastinakwurzel Aehnlichkeit. (Arch. XIV, 2.)

Wir bereiten die Wurzel auf die bekannte Weise, je nachdem wir sie frisch oder getrocknet erhalten.

Olea europaea *L.* Oelbaum.

Das Olivenöl *(Oleum olivarum)* wird durch Auspressen aus den Oliven, den Früchten des Oelbaums, welcher ursprünglich in Asien, jetzt im südlichen Frankreich, namentlich der Provence, Spanien, Portugall, Italien und andern südlichen europäischen Ländern am mittelländischen Meere und seinen Inseln wächst.

Die Blätter sind gegenüberstehend, ganzrandig, oben grün, unten silberglänzend, fast wie Weidenblätter und fallen im Winter nicht ab. Die kleinen weissen Blüthen stehen in Trauben in den Blattwinkeln; die Früchte sind länglich, dunkelgrün oder schwärzlich und enthalten in einem herben Fleische einen sehr harten Steinkern. (Hyg. V. 449 u. a. O.)

Das beste Oel erhält man aus den grünen oder noch nicht völlig reifen Oliven, indem man sie unter einem senkrechten Mühlsteine zu einem Brei zerreibt und diesen kalt auspresst (Sommeröl). Das Oel von ganz reifen, erst im November und December abgepflückten Oliven ist hinsichtlich der Quantität reichhaltiger und fetter, aber nicht von so gutem Geschmack. Im Handel kommen drei Sorten vor: a) das beste oder Jungfernöl *(Oleum olivarum album)* erhält man durch ein gelindes kaltes Pressen; dieses ist geruchlos, mild, gelb oder grünlich, hat einen angenehm süsslichen Geschmack und zeichnet sich durch einen geringern Stearingehalt vor andern aus. Von dieser Eigenschaft ist auch das aus der Provence kommende Oel. — b) Durch stärkeres wiederholtes Pressen in der Wärme wird das gewöhnliche Baumöl *(Oleum ol. commune)* gewonnen, es schwimmt als eine besondere Schichte auf dem Wasser und ist mit vielem Schleim verunreinigt. — c) Zuletzt wird eine neue Portion Oel aus dem Kuchen durch Auskochen desselben mit Wasser erhalten, wobei das Oel obenaufschwimmt. Eine noch schlechtere Sorte gewinnt man durch Gährung der vor dem Auspressen in Haufen zusammengelegten Oliven. Hat aber die Gährung nur kurze Zeit gewährt, so ist das Oel gelb, noch mild und wohlschmeckend, während es bei längerer Gährung eine schlechte Beschaffenheit erlangt und dann nur zur Seifenbereitung brauchbar ist.

Der Farbe nach gibt es grünes, gelbes, weisses Oel, je nach dem Grade der Reife, den die ausgepressten Oliven hatten. Das Oel von völlig reifen Oliven ist strohgelb, das blasse von später abgenommenen Oliven ist nicht so gut, das grüne hat seine Farbe von nicht ganz reifen Früchten, oder man gibt ihm dieselbe durch Kupfer.

Gutes Olivenöl hat eine specifische Schwere von 0,915, besitzt eine weissliche, gewöhnlich aber eine gelbliche Farbe, fast keinen Geruch und einen milden, angenehmen süsslichen Geschmack, gerinnt bei einigen Graden über dem Gefrierpunkt, in-

dem sich weisse Flocken von Stearin ausscheiden und brennt mit heller Flamme. In Alkohol ist es nur sehr wenig löslich, leicht in Aether.

Chemische Beschaffenheit nach Braconnot: Stearin 28 und Elain 72.

Das Baumöl wird nicht selten mit Mohn-, Nuss- und Buchöl auch mit Rüböl (aus den Samen von *Brassica Rapa* und *Napus)* verfälscht; ein solches Oel hat ein grösseres Gewicht, gerinnt nicht sobald in der Kälte, bekommt durch starkes Schütteln viele Luftblasen.

Oleander. *Nerium Oleander L.* Lorbeerrose.

Der Oleander wächst an den Ufern kleiner Flüsse, Bäche und Seen in Südeuropa, Griechenland, Kleinasien, Ostindien und Afrika und wird bei uns häufig als Zierpflanze in Töpfen gezogen.

Die holzige, ästige Wurzel treibt strauch-, zuweilen auch baumartige, vielästige, meist dreitheilige Stämme von oft 10 Fuss Höhe und einer Dicke von 2—4 Zoll; die Blätter sind kurz gestielt, lederartig, linienlanzettförmig, immergrün, zu drei stehend, unten gerippt; die Blumen in viertheiligen, ziemlich langgestielten rothen und weissen Doldentrauben stehend. Der Geschmack aller Theile dieser Pflanze ist bitter und scharf, wesshalb man sie zu den narkotisch-scharfen Giften rechnet. (R. A. I.)

Man übergiesst einen Theil der gepulverten Blätter der wildwachsenden Pflanze mit 20 Theilen Weingeist; oder zerschneidet die frischen grünen Blätter zur Zeit der anfangenden Blüthe, übergiesst sie mit einem gleichen Volumen Weingeist und giesst das Helle nach einer Woche, während welcher das Ganze öfters geschüttelt wurde, zum Gebrauche ab.

Antid.: *Campher.*

Die krankhaften Symptome, die *Nerium antidysentericum* zuwege bringt, sind nicht bekannt genug, dass man aus Gründen seine wahre Arzneikraft erforschen könnte. Da er jedoch die Stuhlgänge anfangs vermehrt, so scheint er die Durchfälle als ähnlich wirkendes Mittel zu besiegen. (Hahnem. kl. Schriften 1, 173.)

Oleum Crotonis, siehe *Croton Tiglium.*

Oleum animale foetidum. Stinkendes Thieröl.

Man unterwirft Hirschhorn (Knochen, Elfenbein und andere thierische Körper) einer trocknen Destillation, scheidet das in der Vorlage befindliche stinkende Oel mittels eines Trichters von dem alkalischen Geiste und dem trocknen flüchtigen Alkali und verwahrt es zum Gebrauche. Das im Anfange der Destillation übergehende Oel ist dünnflüssig, gelblich und nicht so übelriechend als das später erscheinende, welches immer dicker und brauner, zuletzt ganz schwarz wird. Das auf diese Weise erhaltene Oel ist schwerer als Wasser, schwarzbraun, dickflüssig, theerartig von höchst stinkendem Geruche und widerlich scharfem, beinahe alkalischem Geschmacke; durch wiederholte Rectification lässt sich das brandige thierische Oel dünner und heller machen, und erhält dann den Namen

Oleum animale aethereum *s. Dippelii.* Aetherisches Thieröl.

Zur Destillation ist eine Wärme von ungefähr 60° hinreichend, daher man besser den Kolben mit gesiebter Asche als mit Sand umschüttet. Das erhaltene Oel wird nebst der vierfachen Menge Wasser in einen neuen Kolben gegossen und so lange überdestillirt, als es völlig klar wie Wasser erscheint. Das ätherische Thieröl ist wasserklar, dünnflüssig von 0,75 spec. Gewichte, entzündlich, riecht durchdringend widrig, etwas aromatisch und hat einen scharfen, hintennach kühlend bittern Geschmack, ist flüchtig, und wird unter Zutritt der Luft gelb, dann braun und endlich schwarzbraun und lässt sich durch behutsames Abziehen mit doppelter Menge Wasser zum Theil wieder farblos darstellen; im Wasser ist es etwas löslich, mit Alkohol und Aether in allen Verhältnissen mischbar. Um sich von seiner Reinheit zu überzeugen, darf man nur einen Tropfen auf weisses Schreibpapier fallen lassen, ihn der Luft oder einer warmen Stelle aussetzen, und man wird nach der Verflüchtigung keinen Fettfleck auf dem Papier wahrnehmen. Um sich vor Verfälschung mit vegetabilischen Oelen sicher zu stellen, mischt man es mit doppelt so viel Weingeist, schüttelt es gut um und scheidet durch Fliesspapier aus, was mit Weingeist befeuchtet wurde, so bleibt im Filtrum das ätherische Thieröl zurück, während der durchgetröpfelte Weingeist das flüchtige Gewächsöl enthält.

Da es durch Luft- und Lichteinwirkung seine Consistenz und Farbe ändert, so muss es sorgfältig in gläsernen, mit wohleinge-

riebenen Glasstöpseln versehenen Fläschen aufbewahrt und diese in umgekehrter Richtung mit der Mündung unter Wasser gebracht und an einen kühlen Ort gestellt werden. — Im Handel kommt jetzt ein *Oleum an. Dipp.* vor, welches klar und farblos ist und sich, sowohl am Lichte wie an der Luft, unverändert erhält. (Htb. u. Tr. II.)

Wirkungsdauer und sichere Gegenmittel sind nicht bekannt.

Oleum jecoris Aselli. *Oleum Morrhuae.* Stockfischleberöl.

Der Leberthran ist ein flüssiges Fett, welches man aus der Leber der verschiedenen Stockfischarten *Gadus Morrhua L.* Kabliau, *Callarias L.* Dorsch, *Molva* Leng u. a. erhält, wenn man sie in Gefässen der Sonne aussetzt oder der Fäulniss unterwirft und wird vorzüglich an den Küsten von Frankreich, England und Norwegen gewonnen.

Man unterscheidet gegenwärtig drei Sorten:

1) *Oleum jec. Gadi album,* weisser oder hellblanker Leberthran. Er ist dickflüssig, durchsichtig, gelblich oder goldfarbig, riecht schwach fischähnlich, schmeckt süsslich, fettig, seefischartig; hat bei + 15,5 C ein specifisches Gewicht 0,920; reagirt schwach sauer, löst sich in Aether in allen Verhältnissen auf, in kaltem Alkohol in einem kleinen Theile, im heissen ziemlich leicht, trocknet an der Luft langsam aus.

2) *Oleum fuscum,* braunblanker Thran; er ist kastanienbraun, dickflüssiger, hat ein specifisches Gewicht 0,922, riecht widrig fischartig, reagirt stärker sauer.

3) *Oleum crudum s. empyreumaticum,* roher oder brauner Leberthran. Er ist dick, syrupartig, schmutzig kastanienbraun, beim durchfallenden Lichte blaugrünlich, riecht thierisch brenzlich, schmeckt widrig, herbe, scharf, trocknet an der Luft langsam aus, hat 0,928 specifisches Gewicht verändert sich bei + 150° C noch nicht, röthet stark Lackmus, löst sich in Aether und erwärmtem Alkohol.

Die Analyse von de Jongh ergab Folgendes:

	Brauner	Braunblanker	Blanker
Oel (nebst Gaduin und zwei andern Körpern) . .	69,78500	71,75700	74,03300
Margarinsäure	16,44500	15,42100	11,75700
Glycerin	9,71100	9,07300	10,17700

	Brauner	Braunblanker	Blanker
Buttersäure	0,15875	—	0,07436
Essigsäure	0,12506	—	0,04571
Fellinsäure und Cholinsäure, mit etwas Margarin, Olein und Bilifulvin . . .	0,29900	0,06200	0,04300
Bilifulvin, Bilifellinsäure und zwei eigenthümliche Substanzen	0,87600	0,44500	0,26800
Eigenthümliche, in Alkohol von 30° lösliche Substanz	0,03800	0,01300	0,00600
Eigenthümliche, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliche Substanz . .	0,00500	0,00200	0,00100
Jod	0,02950	0,04060	0,03740
Chlor und Spuren von Brom	0,08400	0,15880	0,14880
Phosphorsäure	0,05365	0,07890	0,09135
Schwefelsäure	0,01010	0,08595	0,07100
Kalk	0,08170	0,16780	0,15150
Magnesia	0,00380	0,01230	0,00886
Natron	0,01790	0,06810	0,05540
Eisen	Spuren	—	—
Verlust	2,56900	2,60319	3,00943
	100,00000	100,00000	100,00000

Zum Arzneigebrauche bedient man sich des Bergerlebertranes, der nach neuern Untersuchungen jod- und bromhaltig ist. (Hom. Zeit. XIII, 277. — Hyg. IV, 861. V, 135.)

Wirkungsdauer und Gegenmittel sind nicht bekannt.

Oniscus Asellus *L. Millepeda Fr.* Kellerwürmer [1]).

Dieses Thierchen ist 3—6 Linien lang, hat 14 Füsse, vier borstenartige achtgliederige Fühlhörner, körnige Augen, einen länglicht-ovalen, grauen, aus sieben dachziegelförmig über einanderliegenden Ringen bestehenden, und an seinem Ende mit zwei ungleichen Anhängen versehenen Körper. Die Farbe ist grau,

[1]) Nicht zu verwechseln mit der Steinassel (*Oniscus Armadillo L.*), die mehrere Füsse und keinen zweitheiligen Schwanz hat.

bald heller, bald dunkler, ins Bläuliche oder Braune spielend, zum Theil gefleckt und gestreift, mit gelblichen Fleckenreihen an den Seiten. Die Kellerwürmer haben das Vermögen, sich bei der geringsten Gefahr kugelförmig zusammenzurollen; ihr Geschmack ist eckelhaft süsslich, ihr Geruch unangenehm, etwas ammoniakalisch. Sie halten sich in alten Gemäuern, Kellern unter Brettern, Blumentöpfen u. a. auf. (Arch. IV, 1, XIII, 1 und XVII, 2).

1: 20.

Ononis spinosa *L.* Dornige Hauhechel. [1])

Dieses strauchartige perennirende Gewächs findet sich auf unfruchtbaren Aeckern, Triften, Rainen und an Wegen in den meisten Ländern Europa's.

Die Wurzel ist fingerdick, ästig, tief in die Erde dringend, 2 Fuss und darüber, äusserlich röthlichbraun, innen weisslich, dicht, holzig, sehr zähe, von süsslich schleimigem und etwas schärflich bitterm Geschmacke, der Stengel am Grunde niederliegend, rund holzig, dann aufwärtsgebogen, ästig, dornig, braunroth; Blätter gestielt, zerstreut stehend, umgekehrt eiförmig, gesägt, auf beiden Seiten haarig, untere dreizählig, obere einzählig.

Blüthen einzeln, kurzgestielt, in den Blattachseln stehend, blass purpurroth oder rosenfarben. (Casp. Disp.)

Die nähern Resultate der mit der Wurzel angestellten Versuche sind nach Reinsch folgende: Gummi 0,042, Pflanzeneiweiss 0,010, pflanzensaure Kalk-, Talk- und Kalisalze 0,020, Stärkmehl 0,124, Bitterstoff durch Gerbsäure fällbar 0,008, bittersüsser durch Schwefelsäure fällbarer Stoff *(Ononid)* 0,012, ätherisches Oel unbestimmbar, fettes Oel mit Schillerstoff 0,009, in Aether lösliches Harz 0,008, wachsartige in kaltem Aether unlösliche Substanz 0,002, in kaltem Weingeist lösliches sprödes Harz 0,013, in kochendem Weingeist löslicher, in Nadeln krystallisirender Stoff *(Ononin)* 0,007, stärkmehlhaltige in Kalilauge lösliche Substanz 0,178, Faser 0,442, Wasser 0,120.

Wir gebrauchen die vor der Blüthezeit gesammelte Pflanze.

---

[1]) Diese ist nicht zu verwechseln mit der Feldhauhechel *On. arvensis Roth*, welche verkehrt eiförmige stumpfe Blättchen, einen dicht zottigen Kelch, schmallanzettförmige, spitze Lappen hat.

Opium. Mohnsaft[1]).

Wir erhalten das Opium, den ausgetrockneten Saft aus den grünen halbreifen Köpfen des *Papaver somniferum L.* vorzüglich des grossköpfigen weissen Mohns *Papaver officinale Gm.* in gleichförmigen braunen, fettartig glänzenden Kuchen von sehr bitter scharfem Geschmacke und betäubendem, mit dem Alter sich verminderndėm Geruche.

Gegenwärtig kommen fünf Sorten Opium im Handel vor:

1) Opium von Constantinopel, das über London und Hamburg in Blechkisten von 100 Pfunden bezogen wird. Die einzelnen Brode sind $\frac{1}{8}$—$2\frac{1}{2}$ Pfund schwer, von unebener Oberfläche, stark in Rumexsamen eingehüllt und nie mit einem Mohnblatte bedeckt; es ist in der Regel sehr weich, rothbraun, im Innern fast goldgelb, von ausnehmend starkem Geruche und sehr bitterm Geschmacke. Diese Sorte ist sehr rein, da man den Milchsaft nicht durch die Sonne abtrocknen lässt, sondern unmittelbar wegnimmt, kommt aber bei uns selten im Handel vor.

2) Opium von Smyrna, levantisches Opium, welches wir über Triest ebenfalls in Kisten von 106 Pfund erhalten. Das Hauptkennzeichen desselben ist, dass, wenn man einen Einschnitt in ein Brod macht und dasselbe von einander reisst, man im Innern eine Menge kleiner Thränen bemerkt, welche davon her-

[1]) Texier als Augenzeuge berichtet über die Opiumbereitung in Kleinasien Folgendes: Drei Tage nach dem Abfallen der Blüthe werden die Mohnköpfe in horizontaler Richtung gespaltet, wobei man nur oberflächlich, nicht in die Fächer der Kapsel, hineinschneidet. Sogleich fliesst aus den Schnittwunden eine weisse Masse, in Form von Thränen heraus. In diesem Zustande lässt man das Opiumfeld einen Tag und eine Nacht. Den Morgen darauf sammelt man mit einem breiten Messer das um die Mohnköpfe abgesetzte Opium, welches jetzt bereits eine braune Farbe hat, und in dem Maase als es trocknet, dunkler wird. Ein Mohnkopf gibt einige Gran Opium. Die erste Verfälschung des Opiums geschieht durch die Pflanzer selbst, indem sie beim Abnehmen desselben absichtlich etwas Haut mit abschaben, um das Gewicht zu vermehren, wodurch mindestens $\frac{1}{12}$ fremde Substanz dem Opium beigefügt wird. Das gallertartig, klebrig aussehende Opium wird in kleine niedere Gefässe gebracht, gequetscht und zusammengedrückt, worauf die ganze Masse in trockne Blätter eingewickelt in den Handel kommt.

rühren, dass man beim Einsammeln den Milchsaft auf den Samenkapseln trocknen lässt. Die beste Sorte kommt in rundlichen Broden von 1 Pfund Gewicht vor; diese sind mit einem Mohnblatte eingehüllt, hin und wieder auch mit Rumexsamen [1]) bestreut, von Aussen meistens hart, im Innern aber mehr oder weniger weich, mit den erwähnten glänzenden Thränen versehen und von lichtblauer ins Gelbe sich neigenden Farbe, und lebhaftem Opiumgeruche. Specifisches Gewicht 1,336 bis 1,363.

3) Aegyptisches Opium, *Opium thebaicum*. Von diesem kann man vier Untersorten unterscheiden, welche sich dadurch auszeichnen, dass sie im Innern wie im Aeussern ganz gleich trocken und zersprengbar sind, der Bruch ist muschelig, von Fett- oder Wachsglanz, in dünnen Splittern durchscheinend mit hellerer Farbe. Jedes Brod ist in ein Mohnblatt eingeschlagen, dessen Mittelrippe den Kuchen in zwei gleiche Theile theilt. Die braune Farbe scheint meistens durch das Blatt durch, so dass manche Sorte wie nackt erscheint. Es enthält weniger Morphium als das türkische und smyrna'sche Opium.

4) Indisches Opium, welches nur selten im europäischen Handel vorkommt, und wovon man 2 Sorten unterscheidet: Opium von Bengalen in Kugeln von 3½ Pfund, welche in festanliegende Blätter eingehüllt sind, und Opium von Malwa in viereckigen Kuchen.

5) Persisches Opium, dieses ist in Stangen geformt und in ein glänzendes Papier eingewickelt, im Innern ist es gleichförmig, doch lassen sich noch zusammengeklebte Thränen erkennen, die Farbe ist röthlich, der Geruch opiumartig, aber auch etwas schimmlig.

6) Seit einiger Zeit kommt auch griechisches Opium in kleinen Kuchen in Mohnblätter gewickelt und ohne Rumexsamen vor, im Bruche erscheint es ziemlich trocken, von gelbbrauner Farbe und schwachem Wachsglanze, hie und da mit einzelnen glänzenden Thränen, mittels eines Vergrösserungsglases lassen sich leicht Theilchen von der Epidermis der Mohnköpfe entdecken,

---

[1]) Diese Samen stammen von *Rumex orientalis L.*, nach Biltz von *R. crispus*, nach Bernhardi von *R. Patientia var. orientalis*, nach Wallroth von *R. Dioscoridis*.

woraus sich schliessen lässt, dass man in Griechenland den ausgeflossenen Milchsaft auf den Samenkapseln trocknen lässt, bevor man ihn mit einem Instrumente wegnimmt. Geruch und Geschmack dieses Mohnsaftes, der 15 Procent Morphin enthält, sind stark und rein. (R. A. I. — Helbig I.)

Chemische Beschaffenheit; eine historische Uebersicht der vielen eigenthümlichen Stoffe des Opium dürfte hier einen zweckmässigen Platz einnehmen: 1) Narcotin, 1803 von Desrosne entdeckt und Opian genannt, 2) Morphin, 1804 von Sertürner entdeckt, 3) Codeïn, 1803 von Robiquet entdeckt und anfangs Papaverin genannt, 4) Pseudomorphin, 1835 von Pelletier dargestellt, 5) Thebain, 1835 von Pelletier entdeckt und anfangs Paramorphin genannt, 6) Narceïn, 1833 von Pelletier entdeckt, 7) Meconin, 1826 von Dublanc entdeckt, 8) Porphyroxin, 1837 von Merck entdeckt, 9) Mekonsäure, 1804 von Sertürner ausgeschieden, 10) Opiumsäure (eine ölartige Flüssigkeit), 11) eine braune Säure mit Extract, 12) eigenthümliches Harz, 13) Eiweissartiger Stoff, 14) Caoutchouc, 15) Pflanzenfaser, 16) flüchtiger Riechstoff, 17) Phosphorsäure, 18) Cerain, 19) Arabin, 20) Bassorin, 21) Kalkerde, 22) Talkerde, 23) Salzsäure, 24) Kali, 25) Ammoniak, 26) Thonerde, 27) Kieselerde, 28) Eisenoxyd, 29) Schwefelsäure. — Schindler hat ein Opium von Smyrna und ein Opium von Constantinopel analysirt und gefunden:

	Constantinopel	Smyrna
Morphin	45,0	103,0
Codeïn	5,2	2,5
Meconin	3,0	0,8
Narcotin	34,7	13,0
Narceïn	4,2	7,1
Meconsäure	43,8	47,0
Opiumharz	81,0	109,3
Bittererde	4,0	0,7
Kalk	0,2	4,0
Thonerde, Eisen, phosphorsaurer Kalk Kieselerde	2,2	2,4
Kali, Schwefelsäure, salzsaures Ammoniak, ätherisches Oel	36,0	36,0
Bassorin, ölige Säure, Caoutchouc und Faser	171,8	262,5

Braune im Wasser und Weingeist lösliche Säure	4,0	10,4
Braune im Wasser lösliche Säure, Gummi und Verlust	564,9	401,3
	1000	1000

Vom Branntwein wird das Opium besser und vollständiger aufgelöst als von Weingeist oder Wasser.

Gegenmittel sind: *Acidum mur.*, *Campher*, *Coffea*, *Ipec.*

Osmium.

Das Osmium aus der Reihe der unedeln Metalle wurde 1804 von Tennant in dem amerikanischen Platinerze entdeckt, in welchem es mit Iridium verbunden vorkömmt. Die dunkeln, sehr harten Körner, welche nach der Auflösung des Platins im Königswasser zurückbleiben, bestehen grösstentheils aus einer Verbindung aus Osmium und Iridium; man zerreibt dies in einem Stahlmörser zu Pulver, behandelt es zu Entfernung des anhängenden Eisens mit Salzsäure, vermengt es mit dem gleichen Gewichte wasserfreien Salpeters und bringt das Gemenge in eine porcellanene Retorte, welche mit einer tubulirten gläsernen Vorlage versehen wird. Diese verbindet man mittels einer Röhre mit einer Flasche, worin Ammoniakflüssigkeit enthalten ist, um alles sich entwickelnde Osmiumoxyd aufzufangen und zu binden. Dann erhitzt man die Retorte bis zum Weissglühen und unterhält das Feuer, bis keine Gasblasen mehr in das Ammoniak übergehen. Die in der Retorte zurückbleibende Salzmasse, welche Iridiumoxyd und Osmiumsäure an Kali gebunden enthält, wird im kalten Wasser aufgelöst, und in einer Flasche mit eingeriebenem Stöpsel mit Königswasser, welches überschüssige Salpetersäure enthält, um damit das Kali zu sättigen, vermischt. Diese Mischung unterwirft man in der Retorte einer Destillation, wobei die Vorlage gut abgekühlt und die Fugen wohl verklebt sein müssen, um nichts von der flüchtigen Osmiumsäure zu verlieren. Auf gleiche Weise behandelt man den im Wasser unauflöslichen Salzrückstand von der Zersetzung des Erzes mittels Salpeter, indem sich daraus durch Königswasser bei der Destillation ebenfalls Osmiumsäure und Iridiumchlorid entwickeln lässt. Um das dem Osmium anhängende Iridium zu trennen, reduzirt Berzelius den Rückstand durch Wasserstoffgas, erhitzt dann das Metall zum Glühen, und lässt Sauerstoffgas darüber

hinstreichen, wobei sich das Osmium oxydirt und verflüchtigt. Die ganze Auflösung der Osmiumsäure versetzt man mit so viel Salzsäure, dass diese etwas im Ueberschuss vorhanden ist, und stellt dann einen reinen Zinkstab hinein, worauf sich das Osmium metallisch niederschlägt. Das erhaltene Metall wäscht man mit sehr verdünnter Schwefelsäure aus. In diesem Zustande erscheint das Osmium als schwarzes oder schwarzblaues Pulver, von kupferrothem und glänzendem Striche und ist wenig elastisch, biegsam und lässt sich leicht pulverisiren, ist in starker Glühhitze unschmelzbar und verflüchtigt sich leicht mit Sauerstoff in Berührung gebracht.

Als Gegenmittel hat sich die *Phosphorsäure* bewährt; *Caffee* erhöht die Heftigkeit der Symptome.

Paeonia officinalis *Retz.* Gichtrose.

Diese ausdauernde Pflanze findet sich in Wäldern der Schweiz, von Kärnthen, Krain, Schlesien und wird bei uns in Gärten als Zierpflanze gezogen, wo sie gewöhnlich mit gefüllten Blumen vorkommt.

Die Wurzel ist länglich, rund und meist mit perlschnurartig aneinandergereihten braunen Knollen versehen von bittermandelartigem Geruche, Geschmack süsslich, bitter, scharf, Blätter abwechselnd stehend, meist kahle Blättchen herablaufend, die seitlichen ganz, die gipfelständigen dreispaltig und dreitheilig. Blumen gross, schön, dunkelpurpurroth. (Prakt. Mitthl. 1826. Hom. Ztg. 28, 182.)

Die frische Wurzel enthält nach Morin: ranziges, dickes, saures Fett 0,26, Stärke 13,86, Gummi und Gerbstoff 0,12, unkrystallisirbaren Zucker 2,80, stickstoffhaltige Materie 1,60, Pflanzenfaser 11,46, Wasser 67,94, äpfelsaures Kali 0,06, Phosphor- und Aepfelsäure 0,20, oxalsaure Kalkerde 0,76, äpfel- und phosphorsaure Kalkerde 9,80, schwefelsaures Kali 0,02.

Wir pressen die im April gesammelte Pflanze aus.

Panax Schinseng *Nees.* Ginseng.

In China, namentlich der Provinz Mandschurin, und Corea.

Stengel streifig, ohne Aeste 1—3 Fuss hoch, in der Nähe der Wurzel roth, Blätter, deren Blattstiele zu 4, und manchmal zu 6 um den Stengel quirlförmig stehen und an der Basis Scheiden

blüden, einfach und unpaarig gefiedert, Blättchen, deren 5 am Blattstiele stehen, eiförmig, mit ausgedehnter Spitze, am Rande sägezähnig, netzförmig geadert, blassgrün, der Blüthenstand ist eine einfache Dolde, Kelch- und Blumenkrone sind roth, Wurzel aus 3—5, zu einem Büschel einander genäherten, 2—3 Zoll langen Knollen bestehend. Die Knollen sind glatt, quer und paralell schwach gerunzelt, gelblich grau, inwendig mehr gelb, saftig und endigen sich in einen dicken Wurzelfaden, sie sind geruchlos und schmecken schwach schleimig, hinterher scharf. Kommt sehr selten im Handel vor.

Panax quinquefolius *L.* Fünfblätterige Kraftwurzel.

In den Gebirgswaldungen von Canada bis Florida.

Wurzel etwa fingerdick, 2—3 Zoll lang, fast cylindrisch, aussen graubraun, innen gelblich punktirt, und endigt sich meist gabelförmig in zwei, 3—4 Linien lange Spitzen. Durch das Trocknen wird sie runzlich.

Enthält nach Rafinesque und O' Shaugnessy: Panacin, ätherisches Oel, Zucker, Stärke, Gummi, Schleim, Harz, Pflanzenfaser.

Die erste Sorte, die chinesische, wurde von Lembke, die zweite von Buchner geprüft. (Allg. Ztg. für Hom. v. Nusser II.)

Die Tinktur von *P. Schinseng* verdient vor *P. Pseudoginseng Wall.* und *quinquefolius L.* den Vorzug.

Paris quadrifolia *L.* Einbeere.

Die vierblätterige Einbeere wächst in den meisten Ländern Europas, in Gebüschen, in schattigen feuchten Wäldern der Ebene und auf Gebirgen.

Wurzel perennirend, senkrecht, kriechend, stielrund, gegliedert, fleischig, weisslich. Stengel aufrecht, einfach, rund, einblüthig, 1 Fuss hoch, krautartig; an seinem obern Ende sitzen die Blätter, sie sind kurzgestielt, breitelliptisch oder eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, kahl vierzählig in einen Quirl gestellt, unten glänzend, am Rande scharf, drei bis viernervig und dabei äderig. Blüthenhülle grünlichgelb, Blüthenstiel 1—2 Zoll lang und gefurcht; Blüthe gelblich grün. Beeren dunkelblau, glänzend, undeutlich viereckig. Die frischen Blätter und Beeren besitzen einen sehr unangenehmen und betäubenden Geruch, die Wurzel einen

flüchtig beizenden, der Geschmack derselben ist eckelhaft. (Arch. VIII, 1. — XIII, 1.)

In den Blättern der *Paris quadrif.* fand Walz einen dem Smilacin ähnlichen Stoff; sodann Asparagin mehr in den Wurzeln, ranziges Fett, Chlorophyll, rothbraunes Harz, löslich in Aether und Weingeist, Harz in Weingeist, aber nicht in Aether löslich, ähnlich der braunen basischen Substanz von Chelidonium, grüngelbes Weichharz, Gummi, Zucker, Stärkmehl, Pectin, Humussäure, Phosphorsäure, Kalk, Talkerde und Kali.

Bei beginnender Blüthezeit zu Anfang Mai sammelt man die ganze Pflanze und presst sie aus.

Gegenmittel: *Caffee* und *Campher*.

Paullinia sorbilis *Mart. Paullinia pinnata Murr.* Paullinie.

Kletternde rankende Sträucher (Lianen), deren zahlreiche Arten im tropischen Amerika die Wälder fast undurchdringlich machen.

Der Stamm von biegsamem und zähen Holze, gibt dünne, leicht behaarte, in ihrer ganzen Länge von tiefen parallelen Rinnen durchfurchte Aeste ab. Die Blätter abwechselnd, mit geflügeltem Blattstiel, zusammengesetzt aus fünf fast sitzenden Blättchen, die oval-lanzettlich, gekerbt, zweijochig mit einem unpaaren. Die Blüthen klein, in Rispen, auf mit Ranken versehenen Stielen, entspringend aus den Achseln der Blätter. Der Kelch besteht aus fünf Blättchen, die Corolle aus vier Blumenblättern, die mit den Kelchblättchen abwechselnd stehen, acht Staubfäden. Das Ovarium hat drei eineiige Fächer. Die birnförmige spitzige Kapsel theilt sich an ihrem obern Theile in drei Knoten. Die Wurzel hat lange büschelförmige Aeste, die an ihrer Spitze mit einigen Zasern versehen sind.

Die reifen, von ihren Kapseln befreiten Früchte, an der Sonne getrocknet, zu Pulver gerieben, mit Wasser zu einem Teig geknettet, in Stangen, Pasten oder Kugeln formirt und wieder in der Sonne oder im Rauche der Hütten getrocknet. Das *Guarana* ist schwarzbraun, graubraun oder chokoladebraun, ziemlich hart, bricht ziemlich uneben, schwach glänzend und im Innern einzelne hineingeknetete, von einer feinen, glänzenden, schwarzen Schale umschlossene Körner zeigend, quillt im Wasser auf, riecht eigenthümlich, altem sauren Brode nicht unähnlich und schmeckt adstr-

stringirend und gelinde bitter. Specifisches Gewicht = 1,294 bis 1,355. Enthält nach Trommsdorf: Guaranin 4,0, grünes fettes Oel 3,5, Oelharz 2,5, Gerbstoff mit Salzen von Kali und Ammoniak 40,0, Gummi und Stärke 16,0, Holzfaser, die eine salzhaltige Asche gibt.

Das hier angeführte *Guaranin* ist, wie nachher Berthemot und Dechastelus entscheidend gezeigt haben, nichts anderes als *Caffein*.

Man verreibt die frische Wurzel nach Mures Angabe.

Petiveria tetrandra *Gom. Mappa graveolens Well. Erva de Pipi. Raiz de Guiné.*

Eine gemeine Halbstaude in den Feldern von Rio Janeiro, wo sie das ganze Jahr blüht.

Die Aeste gerade, etwas rankend, an ihrer Spitze leicht behaart, mit abwechselnden, ganzen glatten, etwas wellenförmigen Blättern. Die Blüthen klein, vertheilt auf lange, achsel- oder endständige Rispen. Der Kelch ausdauernd, krautartig, mit vier linearen Abtheilungen. Vier Staubfäden, die mit den Abtheilungen des Kelches abwechselnd stehen und ihn ein wenig überragen. Ein einziges Ovarium, über ihm ein in zwei umgebogne Narben getheilter Griffel. Die Kapsel abgeplattet, enthält einen einzigen Kern. Die Wurzeln sind ästig und sehr faserig, sie hauchen einen starken knoblauchartigen Geruch aus.

Man verreibt die frischen Wurzeln, wie Mure vorgeschlagen hat.

Petroleum. *Bitumen liquidum s. fluidum.* Bergöl. Steinöl.

Dieses flüchtige Erdharz, das an mehreren Orten und fast immer in der Nähe von Steinkohlen und Steinsalzlagern theils aus Felsenritzen hervorquillt, theils auf dem Wasser schwimmend angetroffen wird, findet sich am häufigsten in Asien [1]), auch in Europa, vorzüglich in Italien bei Amiano in der Gegend von

[1]) Die reinere Sorte kömmt in der grössten Menge in Persien, an der nordwestlichen Seite des caspischen Meeres, bei Baku unweit Derbend vor; man gräbt dort Brunnen von 30 Fuss Tiefe, in denen es

Modena, am allerreinsten unweit Piacenza vom Monte Cirro, im südlichen Frankreich, in der Schweiz, in Bayern, Ungarn Sibirien.

Es kommt von verschiedenen Sorten vor: a) als schwarzes Steinöl *(Oleum petrae nigrum)*, welches dunkelbraun, dickflüssig, zähe ist, einen unerträglich stinkenden Geruch besitzt und an der Luft sich verdickt; b) rothes *(Ol. p. rubrum)*, welches rothgelb, dünnflüssig und von brenzlichem Geruche ist; an der Luft verdickt es sich allmälig, während die feinste Bergnaphta an derselben unverändert bleibt; c) weises Steinöl *(Ol. p. album)* von wein- oder honiggelber Farbe, das beim Verbrennen einen bituminösen Geruch entwickelt und einigen Rückstand lässt; d) Bergnaphta *(Naphta montana)*, welche farblos, wasserhell, sehr dünnflüssig, flüchtig, entzündlich und aromatisch riechend ist und einen solchen Geruch beim Verbrennen entwickelt, wobei auch kein Rückstand bleibt.

Das Steinöl muss zum Arzneigebrauche recht dünnflüssig und weiss von Farbe sein. Bei dieser Dünnflüssigkeit ist es nicht wohl möglich, dass es mit fetten Gewächsölen verfälscht sein könnte. Zugegossene Schwefelsäure lässt das Bergöl unberührt und wandelt die etwa beigemischten fremden Oele in eine Art Schwefel um. Lässt man einen Tropfen von diesem Oele auf ein Stück weisses Schreibpapier fallen und legt selbes zur Verflüchtigung des Oeles an die freie Luft oder an eine warme Stelle, so bleibt kein durchscheinender Fleck zurück, wenn kein fettes Oel beigemischt war. Auf jeden Fall thut man wohl, das Bergöl vor seiner arzneilichen Anwendung mit doppelt so viel Weingeist zu mischen, es etliche Mal umzuschütteln und durch Fliesspapier wieder zu scheiden, was vorher mit Weingeist befeuchtet worden. Das reine Bergöl bleibt so im Filtrum zurück, und der durchgetröpfelte Weingeist enthält das flüchtige Gewächsöl, wenn dergleichen vorhanden ge-

---

sich in bedeutender Menge ansammelt und dann ausgeschöpft wird. Die Naphta befindet sich vorzüglich auf der Halbinsel Ascheron im caspischen Meer, die dadurch, dass sie über 100 Naphtaquellen besitzt, von denen einige wasserhelles, andere dunkleres Erdöl liefern, eine reiche Einnahme erhält. Jährlich sammelt man mehrere tausend Centner, die meist nach Persien versendet werden.

wesen[1]). Wasser löset das Steinöl nicht auf, nimmt aber, damit geschüttelt, dessen eigenthümlichen Geruch an; in Aether und gleichen Theilen absoluten Alkohol löset es sich. (Chr. K. IV.)

Wir verreiben bis zur Million, oder lösen besser einen Tropfen Steinöl in 100 wasserfreien Alkohol.

Gegenmittel sind *Cannabis* und *Nux. vom.*

Petroselinum sativum *Hoffm. Koch. Apium Petroselinum L.*
Gemeine Petersilie.

Die Petersilie kommt wild im Orient, in Griechenland, Sardinien und Sicilien vor und wird bei uns in Gärten gebaut.

Die zweijährige Wurzel ist spindelförmig, weisslich, treibt mehrere zartgefurchte Stengel, die eine Höhe von 2—4 Fuss erreichen. Die Blätter sind gesättigt grün, glänzend. Blättchen eiförmig dreispaltig, eingeschnitten, gezahnt, die Zähne stumpf, mit einem kurzen weissen Stachelspitzchen. Dolden zusammengesetzt, 10—20strahlig, Blumen grünlichgelb. Die Frucht ist rundlich, an beiden Seiten etwas zusammengezogen, gerippt, blaulichgrün, zwischen den Rippen fadenförmige Striemen, riecht und schmeckt eigenthümlich, scharf, gewürzhaft. (Pract. Mittbl. 1826.)

Rump fand darin: ätherisches Oel 1,38, Elaïn 5,62, Stearin 16,50, Extractivstoff 3,50, schleimige in Alkohol lösliche Materie 7,08, Eiweiss mit phosphorsaurem Kalk 3,00, Pflanzenfaser 48,50, Extractivstoff, Schleim, Gummi, Stärke, äpfel-, phosphor-, schwefelsauren Kalk 6,90. In der Wurzel hat Braconnot einen indifferenten Körper — Apiïn — gefunden.

Wir gebrauchen den Saft der ausgepressten zu blühen beginnenden Pflanze. Die weingeistige Tinktur der Samen besitzt ebenfalls grosse Wirksamkeit.

---

[1]) In der neuesten Zeit kommt viel ätherisches Steinkohlenöl im Handel vor; es ist beinahe weiss, besitzt übrigens einen höchst unangenehmen, durchdringenden, eigenthümlich empyreumatischen Geruch, welchen es selbst durch mehrmalige Rectification über Wasser nicht verliert. Es röthet Lacmuspapier nicht, auch wird es durch rauchende Salpetersäure mit Schwefelsäure vermischt, nicht entflammt, was bekanntlich das Kennzeichen eines ächten, mit Terpentinöl unversetzten Steinöls ist.

Pfeffers im Kanton Graubündten.

Dieses Mineralwasser hat stets gleichförmig eine Temperatur von 28—29° R. Das Wasser der Quelle ist hell und klar, ohne Geruch und Geschmack, und lässt sich leicht versenden.

Die Bestandtheile dieses Wassers sind nach Capeller:

Salzsaure Talkerde . . .	0,16	Gr.
Extractivstoff	0,16	„
Salzsaures Natrum . . .	0,21	„
Harzstoff	0,06	„
Schwefelsaures Natrum . .	0,21	„
Schwefelsaure Kalkerde . .	0,37	„
Kohlensaure Kalkerde . .	0,37	„
„ Talkerde . .	0,87	„

Der Badleim besteht aus Kiesel-, Thon-, Talk- und Kalkerde und Eisenoxyd. (Hyg. III, 81.)

Phellandrium aquaticum *L.* Wasserfenchel.

Diese zweijährige Pflanze wächst in Gräben, Teichen, Sümpfen durch ganz Europa bis ins nördliche Asien.

Wurzelkörper horizontal, gekniet, schiefaufsteigend, rübenartig; Stengel 2—6 Fuss hoch, röhrig, gestreift, hin- und hergebogen, sehr ästig und kahl wie die ganze Pflanze; Blätter meist dreifach gefiedert, gestielt, glatt. Dolden in den Blattwinkeln stehend, zusammengesetzt, ungleich, 6—12 strahlig, kurzgestielt. Früchte frisch gelbgrün, getrocknet bräunlich, von bleibendem Kelch und Griffeln gekrönt, eirund-länglich, wenig zusammengedrückt, schwach gerippt, auf der einen Seite flach, auf der andern erhöht, glatt und an Grösse den Dillsamen ähnlich; die gewölbte Aussenseite ist der Länge nach mit fünf erhabenen gelblichen Streifen besetzt, der Grund gewöhnlich braun. Ihr Geruch ist unangenehm, durchdringend und scharf, der Geschmack widrig, gewürzhaft [1]). (Mtb. u. Tr. II.)

Chemische Beschaffenheit nach Berthold: ätherisches Oel 1,597, fettes Oel, dem des Bilsenkrautsamens ähnlich 5,078, Cerin

[1]) Der Same ist nicht zu verwechseln mit *Sium latifolium*; dessen Samenkörner kleiner, gekrümmt, stärker gestreift, dunkler von Farbe sind und sich durch Geruch und Geschmack wesentlich unterscheiden.

2,518, Harz 4,908, Extractivstoff 8,078, Gummi 3,463, Rückstand 71,812, und Verlust 2,576; nach Herz: blassgelbes, flüchtiges Oel 0,5, weiches Harz 8,33, hartes Harz 2,81, Extractivstoff 3,65, eigene Modification davon 0,2, Gummi 3,33, Pflanzenfaser und Wasser 81,38.

Die Früchte werden im September gesammelt

1 : 20.

Phosphorus. Phosphor.

Der Phosphor [1]) findet sich nie rein, mit Sauerstoff zu Phosphorsäure verbunden im Blute, Fleische, Gehirn, Urin, in den Zähnen, in mehreren Getreidearten; im Mineralreiche als phosphorsaurer Kalk in den Bergen von Estremadura.

Seine Bereitungsart ist bekannt. Im reinen Zustande ist der Phosphor eine dichte, biegsame (bei gewöhnlicher Temperatur, in der Kälte spröde), zähe, weissgelbliche, halbdurchsichtige, im Dunkeln leuchtende, fettglänzende, nicht pulverisirbare aber zerschneidbare Substanz von strahlig-glänzendem Bruche, welche bei 28—30° R. flüssig wird und bei 58—60° sich entzündet und in Octaëdern krystallisirt; wird Phosphor lange unter dem Wasser aufbewahrt, so überzieht er sich mit einer weissen Rinde, nach den Versuchen von Pelouze mit Phosphorhydrat, welches, wie bekannt, weiss, unlöslich im Wasser, von 1,515 specifischem Gewichte ist [2]). Geschmack besitzt er keinen, aber einen knoblauchartigen, sehr anhängenden Geruch, im Wasser ist er unlös-

---

[1]) Der Phosphor, ein bis jetzt unzerlegter Stoff wurde 1669 von Brandt in Hamburg zufällig bei Bearbeitung des Urins entdeckt. Kunkel erfand ihn zum zweitenmale 1674, da Brandt, welcher die Bereitungsart an Kraft verkauft hatte, selbe geheim hielt. Beide stellten den Phosphor aus dem Urine dar; 1740 wurde von Margraf nachgewiesen, dass Phosphor im Harne in einer eigenen an Natron und Ammoniak gebundenen Säure vorkomme und Scheele und Jahn lehrten 1769 denselben aus Knochen abscheiden.

[2]) Mit verdünnter Schwefelsäure zusammengebracht, gibt selbes sein Wasser ab und Phosphor wird frei, erhitzt gibt es gleichfalls sein Wasser ab und der Phosphor erscheint mit seinen eigenthümlichen Zeichen. Es enthält nach gemachten Versuchen 87,47 Phosphor und 12,53 Wasser.

lich, in fetten Oelen, Alkohol und Aether aber löset er sich in geringer Menge, weit mehr im Schwefelalkohol. Im Handel kommt er in kleinen Stengeln vor. — Zu unserm Bedarfe reinigen wir ihn durch wiederholtes Schmelzen unter Wasser oder wir drücken ihn unter warmem Wasser durch dichte Leinwand; bei diesem Verfahren hat man jedoch darauf zu sehen, dass nichts an den Fingern kleben bleibt, was sich beim Herausziehen aus dem Wasser entzünden könnte. Auch reinigt man ihn durch abermalige Destillation in einer gläsernen Retorte, deren Hals in eine Vorlage mit Wasser taucht. Sieht er roth aus oder hat er eine weisse Rinde, so erhält man ihn wieder vollkommen klar, wenn er unter Wasser, wozu man Salpetersäure setzt, bis zum Kochen des Wassers erwärmt wird. — Eine Verfälschung mit Schwefel erkennt man durch grössere Härte und dunklere Farbe desselben.

Wir kennen drei Bereitungen des Phosphors zum arzneilichen Gebrauche:

a) durch Verreibung auf die p. 89 angegebene Weise;

b) durch Auflösung desselben in Alkohol. Der Phosphorweingeist leuchtet nicht im Dunkeln wie eine andere Phosphorauflösung; lässt man im Dunkeln einige Tropfen auf die flache Hand fallen, so wird der Weingeist mit dem Phosphor verdunsten, ohne eine Spur von Leuchten; wiederholt man den Versuch und benässt die Stelle, wo man den Weingeist hinfallen liess, mit einigen Tropfen Wassers, so entsteht ein Leuchten.

Die Bereitungsart des Phosphors nach **Stapf** besteht in Folgendem: in einem etwas starken Gläschen, welches etwa 550 Tropfen Alkohol fasst, werden 5 Gran reinster Phosphor mit 500 Tropfen möglichst wasserfreien Alkohols, welcher ebenfalls, wenn auch nur im geringeren Grade, Phosphor auflöset, übergossen. Hierauf wird das Gläschen nicht ganz fest verstopft in eine Tasse mit heissem Wasser gestellt, heiss genug, dass der Phosphor im Gläschen schmelze. Ist diess erfolgt, so wird es mit dem Stöpsel ganz fest verschlossen und nun stark geschüttelt, wobei der Phosphor in unzählige kleine Kügelchen zertheilt wird. Das Schütteln wird so lange fortgesetzt, bis das Gläschen völlig erkaltet ist, damit die Kügelchen nicht wieder zusammenschmelzen. Auf diese Weise bekömmt der Phosphor gegen den umgebenden

Alkohol eine viel grössere Oberfläche, wodurch die Auflöslichkeit bedeutend vermehrt wird. Hierauf wird das Gläschen ganz verstopft, mit Blase sehr genau verbunden an einem kalten und dunklen Orte aufbewahrt und recht oft geschüttelt.

Nachdem das Gläschen so einige Wochen oder Monate gestanden, — je länger desto besser, — wird es geöffnet, wo sich dann der Alkohol, theils durch den äusserst starken Geruch und Geschmack, theils durch den leuchtenden Dampf, der sich von ihm erhebt, mit Phosphor völlig gesättigt zeigt. Von dieser Auflösung wird nun 1 Tropfen zu 99 Tropfen Alkohol gegossen, gehörig geschüttelt u. s. w. was die gewöhnliche Bereitungsart ausmacht. (Arch. XII, 1.)

c) durch Auflösen im Aether; der Phosphor löst sich gut im Aether auf, wenn er vorher fein zertheilt mit wasserfreiem Aether in Berührung gebracht wird. Man erhält fein zertheilten Phosphor, wenn man 1 Drachme desselben in einem 3 Unzen Wasser haltenden Glase durch behutsames Eintauchen in ein Gefäss mit siedendem Wasser zum Fliessen bringt und nun beide Flüssigkeiten mit einander schüttelt bis zum Erstarren des Phosphors. Von diesem durch Abspühlen mit Alkohol von allem anhängendem Wasser befreiten und schnell zwischen Fliesspapier getrockneten Phosphorpulver wird je ein Gran mit 100 Tropfen Aether übergossen an einen kühlen Ort gestellt und öfters damit geschüttelt. Erwärmung des Gemenges verhindert die Auflösung des Phosphors und bewirkt Oxydation desselben. Gewöhnlicher, nicht wasserfreier Aether löst nur schwierig Phosphor auf, die Unze kaum 2 Gran, während dagegen eine Unze ganz wasser- und weingeistfreien Aethers 5 Gran Phosphor aufzulösen vermag. Der phosphorhaltige Aether ist farblos oder kaum merklich gelb gefärbt, leuchtet im Dunkeln, besonders stark, wenn er auf Zucker getröpfelt und dieser in warmes Wasser geworfen wird; sein Geruch ist dem des Aethers gleich, jedoch mit dem der phosphorigen Säure gemischt. Diese Auflösung lässt auf Zusatz von Wasser Phosphor fallen, und wird sie bis zur Hälfte abdestillirt, so schiesst der Phosphor aus dem Rückstande in Krystallen an. Die Auflösung hält sich übrigens nicht lange unverändert, indem der darin enthaltene Phosphor bald

in Phosphorsäure übergeht, wesshalb in Bälde die weitere Bereitung vorzunehmen ist [1]).

Ueber die rothe Färbung des Phosphor sind viele Versuche angestellt worden, man hielt sie für ein Oxyd vom Phosphor, Berzelius und Schrotter für eine allotropische Form desselben. Er löst in Aether, Weingeist, *Alcohol sulph. Lamp.* nicht und will durch Erhitzung in den farblosen Zustand zurückgebracht sein.

Die weisse Kruste, welche den alten Phosphor bedeckt, erklärt Pelouze für ein Hydrat, Rose und Marschand für Phosphor in einem andern Aggregatzustande, Mulder für eine Verbindung von Phosphoroxyd und Phosphorwasserstoff. Die weisse Kruste im heissen Wasser geschmolzen, verwandelt den Phosphor ohne Gewichtsveränderung in seinen gewöhnlichen Zustand. (Chr. K. V. — Htb. u. Tr. I. u. II.)

Gegenmittel: *Campher, Coffea, Nux vom., Vinum.*

Pichurim. *Nectandra Puchury major Nees.* Pichurimbohne.

Wächst in Brasilien und der Provinz Venezuela, am Japura und Rio negro.

Im Handel finden sich die *fabae Pichurim majores* und *minores* [2]), von denen erstere den letztern vorzuziehen sind; sie kommen nur getrennt oder in Hälften vor, sind die Cotyledonen aus der Fleischbeere dieses Baumes länglich oval, von 1—2 Zoll Länge und 6—12 Linien Breite, an den Enden abgestumpft, auf einer Seite convex, auf der andern concav, welche glatt oder etwas rissig, schwarzbraun, jene aber glatter, lichter gefärbt und gewöhnlich der Länge nach mit einer Furche versehen, inwendig röthlichgelb mit dunklern Punkten gemasert ist. Der Geruch ist aromatisch, dem Sassafrasholze ähnlich.

Chemische Beschaffenheit nach Bonastre: flüchtiges Oel 3,0, fettes, butterartiges Oel 10,0, Stearin 22,0, weiches Harz 3,0, Extractabsatz 8,0, Gummi 12,0, Bassorin 1,2, Stärke 11,0, un-

---

[1]) Liedbeck in Stockholm bereitet nach Stapf's Angabe ein *aqua phosphorata*, welche raucht, so oft man die Flasche öffnet, was als vierte Bereitungart angesehen werden kann.

[2]) Längere Zeit sind sie von *Laurus Pichurim* abgeleitet worden, Martius hat aber gezeigt, dass sie von zwei früher unbekannten Species der Gattung *Ocotea* (*puchury major et minor*) abstammen, aber nicht von der *Ocotea Pichurim Humb.*

krystallisirbarer Zucker 0,8, freie Säure, Salze 1,9, Pflanzenfaser 20,0, Feuchtigkeit 6,0, Verlust 1,1.

1 : 20.

Pimpinella Saxifraga *L.* Gemeine Biebernelle. Pfefferwurz.

Gemein auf trocknen Wiesen, Triften, sonnigen Hügeln und Bergen in ganz Europa.

Wurzel walzig möhrenartig, geringelt, weisslich braun oder schwärzlich, wenig verästelt, unregelmässig mit kleinen Höckern besetzt, hat im Anfühlen, mit den Fingern nicht zusammendrückbar, fast eben und mit Geräusch abzubrechen. Die Epidermis strohgelb, beim Trocknen dunkler. Kern dünn, durch einen feinen dunklern Kreis von der Rinde unterscheidbar. Die Zellensubstanz bildet darin einen aus Lamellen bestehenden, vielstrahligen und sehr dicht mit löslichen Stoffen ausgefüllten Stern. Stengel 1 – 1½' hoch, oft niedriger, nur unten vollkommene, nach oben meistens verkümmerte Blätter tragend. Erstere bald grösser, bald kleiner, kahl oder flaumig und ihre Abschnitte ebenfalls verschieden gestaltet, oft rundlich und stumpf gesägt oder eirund, tiefer und ungleich gesägt, auch spitzig eingeschnitten und dreispaltig oder gar fiederspaltig; die Abschnitte der obern, meistens nur einfach fiederschnittigen Blätter stets schmal-lanzettlich oder lineal. In allem Andern mit Ausnahme der kürzern Griffel der *Pimpinella magna* gleich. (Allg. Ztg. für Hom. XXVIII.)

Chemische Beschaffenheit nach Bley: ätherisches Oel, ranziges, schmieriges Fett, scharfes, weiches Harz, bitteres hartes Harz, harziger Extractivstoff, krystallisirbarer Zucker, Schleimzucker, süsser und gummiger Extractivstoff, lösliches Eiweiss, Benzoësäure, Kalkerde und Kali, essig-, apfel-, schwefel- und phosphorsaures Manganoxyd, Eisenoxyd, Thonerde, Stärke, Gummi etc.

Die im frischen Zustande fast bocksartig riechende, scharf aromatisch und brennend schmeckende Wurzel wird zur Tinktur ausgezogen.

Pinus sylvestris *L.* Gemeine Fichte.

Allbekannt. Die frischen Schösslinge, welche im Frühjahre am Ende der Zweige hervorkommen, einen angenehmen harzigen Geruch und einen bittern schwach gewürzhaften Geschmack haben, werden zur Tinktur ausgezogen.

Platina. Platina.

Die Platina wird im goldhaltigen Rheinsande, in den Bergwerken von Santa Fè bei Carthagena, als Sand im Pintoflusse, in Peru und andern Theilen Südamerika's, auch am Uralgebirge in sehr kleinen Körnern gefunden, jedoch selten rein, gewöhnlich mit Beimischungen von Palladium, Iridium, Osmium, Eisen und Kupfer [1]).

Es ist im reinen Zustande ein weisses, glänzendes, doch etwas dunkleres Metall als Silber, sehr dehnbar und äusserst strengflüssig, härter als Kupfer, weicher als Eisen, nach dem Golde das dehnbarste unter allen Metallen und wird weder bei hoher noch niederer Temperatur, weder in trockner noch feuchter Luft, ebenso wenig durch Wasser oxydirt. — Zum Arzneigebrauche werden 20 Gran chemisch reiner Platina in Salpetersalzsäure (Königswasser) in der Wärme aufgelöset, die erhaltene goldgelbe Auflösung mit destillirtem Wasser gehörig verdünnt und ein geschliffenes Stahlstäbchen hineingehangen, an welchem sich dann sehr bald das Platin als eine krystallinische Rinde niederschlägt. Zur Entfernung alles Fremdartigen wird die erhaltene sehr leicht zerreibliche Masse metallischen Platins auf's genaueste mit vielem destillirtem Wasser ausgesüsst und getrocknet. Das auf diese Weise erhaltene Metall ist eine schwammige, stahlgraue, glanzlose, weiche, poröse, lockere Masse. — Nach Rau erhält man reine Platina, wenn man Chlorplatin mit Alkohol kocht, wobei das reine Metall niedergeschlagen wird; wenn dasselbe dann mit destillirtem Wasser vielmal ausgewaschen ist, bildet es ein vollkommen taugliches Präparat. Auch Platinfolie gibt es. (Chr. K. V. — Arch. I, 1.)

Drei Verreibungen.

Platina muriatica. Platinchlorid.

Wir können nicht umhin, nach den in der hom. Zeitung Bd. 19, p. 374 mitgetheilten Versuchen und nach den bisherigen

---

1) Das Platin wurde gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts durch den Engländer Word aus Amerika nach Europa gebracht und von dem spanischen Mathematiker *Ant. de Ulloa* näher beschrieben. Scheffer in Schweden erkannte es als ein eigenthümliches Metall und entdeckte seine Eigenschaften.

Erfahrungen dieses Salz in den homöopathischen Arzneischatz aufzunehmen. Man bereitet es durch Erwärmen von überschüssigem Platin mit einem Gemeng aus 3 Theilen Salzsäure von 1,10 und 1 Theil Salpetersäure von 1,20 in einem kleinen Destillirapparat. Die gelbrothe Lösung wird in eine Abdampfschale abgegossen, bis zur Trockne verdampft, das Salz in der sechsfachen Menge Weingeist gelöst und zum Gebrauche aufbehalten. Die Aufbewahrung in Krystallform können wir nicht billigen, der nämlichen Gründe wegen, die wir bei *Aurum muriat.* angegeben haben. (Arch. XIX, 1.)

Plumbago littoralis *Mure. Picao da praia.* Bleiwurz.

Eine kriechende Pflanze, wächst am Meeresstrand in der Bay von Rio Janeiro.

Der Stamm krautartig, abgerundet, mit kurzen und etwas steifen Haaren bedeckt. Die Blätter einfach, gegenständig, dünn auslaufend an einem kurzen, geriefelten Blattstiele, der mit dem der andern Seite zusammengewachsen ist und Büschel bildet in Zwischenräumen, von wo hinzutretende Wurzeln entspringen. Ihr Rand ist klebrig, ungleich vierseitig, an der Spitze grosszähnig. Die Blüthen bilden kleine achselständige Köpfchen, von denen jedes fünfundzwanzig Blüthchen enthält, aus einem fünftheiligen Blüthenkorbe bestehend auf einem etwas fadenförmigen Stiele. Der Kelch röhrenförmig, einblattig, fünfzähnig, viel kürzer als die Röhre der Corolle; diese ist einblattig, weissgelb, röhrenförmig, an ihrem Ende, welches fünf zurückgebogene Abtheilungen hat, umgeschlagen; fünf Staubfäden mit zweifächerigen Antheren, sich zusammenneigend, weit länger als die Corolle. Das Ovarium einfächerig, an der Spitze abgeplattet, von wo ein dünner Griffel unter einer drüsigen Narbe entspringt, der die Staubfäden überragt. Die Frucht einsamig, lang gestreckt, mit einer krustenartigen kettenförmigen Hülle, deren Oberfläche, mit sehr vielen steifen und umgebogenen Haaren besetzt, unregelmässige Längsfurchen hat. Die Wurzel ist ausdauernd und ästig.

Die Wurzel enthält, besonders in der Rinde, Plumbagin und ein bleigrau gefärbtes Fett.

Mure hat die Tinktur der Blätter geprüft, welche daher in Gebrauch gezogen wird.

Plumbum metallicum. Blei.

Das Blei [1]) kommt gediegen nur sehr selten vor, häufig als Schwefelblei (Bleiglanz), als Chlorblei (Hornblei), Selenblei, Bleiweiss.

Man gewinnt es durch Schmelzen des Bleiglanzes mit Eisen, es ensteht Schwefeleisen und das Blei wird frei, oder Rösten des Bleiglanzes und Einschmelzen des Erzes mit Kohle und Kalk, auch aus dem Bleioxyd durch Einwirkung des Kohlen- oder Wasserstoffes. Das käufliche Blei ist gewöhnlich mit Kupfer und Eisen verunreinigt. Um sich reines Blei zu verschaffen, fällt man eine verdünnte Auflösung des im Handel vorkommenden Bleies in Salpetersäure mit Zink, wo das Blei in baumähnlicher Gestalt sich ausscheidet, oder man glüht das durch wiederholte Krystallisation gereinigte salpetersaure Bleioxyd im irdenen Tiegel bis zur Verjagung der Salpetersäure und reducirt das Oxyd durch Kohle; oder man erhitzt essigsaures Blei in einem Glaskolben und schüttelt es, wobei das Metall sich regulinisch niederschlägt.

Das Blei ist ein bläulich graues, stark glänzendes, dehnbares, nicht sehr zähes, weiches, mit dem Messer leicht zerschneidbares Metall von dichtem Gefüge, welches auf Papier schreibt und sich leicht in dünne Platten strecken, nicht aber zu Fäden ausziehen lässt, wenig elastisch und daher auch nicht klingend ist; beim Reiben entwickelt es einen eigenen Geruch und einen schwachen unangenehmen Metallgeschmack. Es hat grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff, daher es von ihm angegriffen wird und in der Luft seinen Glanz verliert, der sich in eine graulichweisse Haut verwandelt, die besonders schnell bei der Schmelzhitze an Dicke zunimmt; in der Rothglühhitze verdampft es. (Htb. u. Tr. I.)

Man feilt einen Gran des Metalles ab und verreibt ihn auf die bekannte Weise.

Als Antidota sind gekannt: *Alumen, Bell., Electr., Hyosc., Opium, Platin, Stram.*

Die Bleisalze sind im Wasser zum Theil löslich, zum Theil unlöslich. Die erstern bilden meist eine sauer oder alkalisch

---

[1]) Das Blei ist seit den ältesten Zeiten bekannt. Moses erwähnt desselben öfters und Homer beschreibt es als ein Metall, dessen man sich zur Zeit des trojanischen Krieges häufig bediente.

reagirende Flüssigkeit von zuckersüssem, zusammenziehenden Geschmack, worin alle Salze, deren Säure mit dem Bleioxyd eine nicht oder schwerlösliche Verbindung eingeht, Niederschläge erzeugen, die in verdünnter Salpetersäure sich lösen; am schwersten löslich ist der schwefelsaure Niederschlag, daher Schwefelsäure ein vorzügliches Erkennungsmittel für das Blei abgibt, dessen Niederschlag, zum Unterschiede von den unlöslichen schwefelsauren Erden, durch seine Auflöslichkeit in Aetzkalilauge und verdünnter Salzsäure und durch die schwarze Färbung beim Uebergiessen mit Schwefelammonium sich unterscheidet. Die in Wasser unlöslichen Bleiverbindungen sind meist in verdünnter erhitzter Salzsäure auflöslich.

Plumbum aceticum. *Saccharum Saturni.* Essigsaures Blei. Bleizucker.

Den künstlichen Bleizucker [1]), welcher in England und Holland durch Auflösen des Bleikalkes in Essig (und zwar häufig in gereinigtem Holzessige) und Krystallisation fabrikmässig bereitet wird, lösen wir nach vorhergegangener Reinigung im warmen destillirten Wasser auf und setzen ihn an einen warmen Ort zum Krystallisiren der Salzlauge hin, dampfen die zurückbleibende Flüssigkeit bis zur Hälfte ab und lassen sie wieder krystallisiren; es bilden sich dann kleine, halbdurchsichtige, rhombische Säulen mit zwei Seitenkanten. Uebereilt man sich bei der Krystallisation, so erhält man nur kleine Nadeln. Die Krystalle geben einen süsslich säuerlichen Duft von sich und haben einen stark zusammenziehenden, hintennach schrumpfenden Geschmack, sie verwittern an der Luft etwas und werden durch die Kohlensäure zersetzt. Trocken muss der reine Bleizucker obige Eigenschaften besitzen, völlig weiss gefärbt und in 1½ Theil reinem Wasser und im Alkohol löslich sein.

Ist salpetersaures Blei beigemengt, so ist das Präparat weisser, durchsichtiger und minder auflöslich, verpufft auf glühenden Kohlen und entwickelt mit concentrirter Schwefelsäure einen Salpeterdampf. Oft ist er auch mit essigsaurem Kalke verfälscht. Ist er schlecht verwahrt worden, so ist er gelblich, mehlig und minder auflöslich.

---

[1]) Die Bereitung des Bleizuckers lehrte zuerst Choulard, Professor zu Montpellier 1769.

Podophyllum peltatum *L.* Gemeines Fussblatt. Entenfuss.

Die Podophyllen sind häufig in den vereinigten Staaten zu finden, lieben guten Boden, schattige, feuchte, offene Büsche und Wälder wie die Anemonen.

Wurzel 3—6' lang, kriechend, fingerdick und weit ausgebreitet, durch zahlreiche, ziemlich dicke Knoten, aus denen viele lange Fasern entspringen, unterbrochen, aussen röthlich- oder dunkelbraun, innen gelblich weiss. Stengel aufrecht, 5—10" lang, ganz einfach, stielrund, gerillt, kahl, an der Spitze zwei langgestielte Blätter und dazwischen eine einzelne überhängende Blüthe tragend. Blätter rundlich, 4—8" gross, doch etwas breiter als lang, schildförmig-genervt, in fünf bis acht ungleiche, keilförmige, am Ende meistens zweispaltige, zugleich aber unregelmässig und oft grob-gezähnte Lappen getheilt, übrigens bleichgrün, glatt, oberseits kahl, unterseits blässer und daselbst so wie am Rande schwach flaumig. Blüthe 1½" im Durchmesser, auf einem fast eben so langen Stiele, weiss, wohlriechend. Kelchblätter ziemlich gross, rundlich oval, concav, kahl. Corolle flach-glockig, die drei äussern Blumenblätter grösser als die drei oder sechs innern, Staubgefässe halb so lang. Narbe kopfig-schildförmig, sechseckig, warzig. Beere von der Grösse einer gewöhnlichen Pflaume, gelblich, von der Narbe gekrönt.

Im Frühjahr wird die Wurzel (von manchen auch das Blatt) zur Tinktur ausgezogen. (Nussers allg. Ztg. II.)

Pothos foetida.

Bewohnt schattige Wälder, namentlich Südamerikas.

Nicht zu verwechseln mit *P. cannefolius*, vanillartig riechend. Blumenscheide tutenförmig, Kolben ganz mit Zwitterblüthen bedeckt, Perigon vierblättrig, Staubgefässe vier, Beeren zweisamig. Blätter unvollkommen scheidig, umgekehrt eiförmig, gerippt, Schaft rund, Wurzel knollig.

Die Wurzel findet arzneiliche Anwendung, hat einen fast aashaften Geruch, einen scharfen Geschmack und enthält ausser dem Alkoloid der Arongewächse, das stinkende ätherische Oel, Stärkmehl, Gummi etc.

Prunus Laurocerasus s. *Laurocerasus.*

Prunus Padus *L.* Ahlkirsche. Elsenbeere.

Findet sich im nördlichen Europa und in Asien in feuchten Hainen, am Rande der Wälder, in Thälern.

Strauch oder Baum von 8—30 Fuss Höhe, Blätter abfallend, eiförmig, elliptisch, fast doppelt sägezähnig, etwas runzlich, gerippt, am Grunde zweidrüsig, Blüthen weiss, wohlriechend in langen, lockern, überhängenden Trauben an den Seiten der Zweige, Beeren kugelig, schwarz, erbsengross, von unangenehmem Geruche. Die Epidermis sehr dünn, röthlich braun, unregelmässig hie und da mit gelblichen Warzen besetzt, im Uebrigen glatt und bei dickeren Aesten längsrostig. Die darauf folgende Rindenschicht grün. Der Bast zähe, weiss, nach dem Trocknen allmälig gelb und zimmtbraun werdend. Geruch eigenthümlich, bittermandelartig, Geschmack herbe und bitter. (Casp. Disp.)

Die Rinde enthält nach John: blausäurehaltiges, ätherisches Oel, eisengrünenden Gerbstoff, Harz, Gummi, bittern Extractivstoff, Holzfaser; nach Riegel auch Amygdalin.

Wir gebrauchen den beim Beginn der Blüthe ausgepressten Saft der Blätter; die innere Rinde der jungen Zweige scheint aber den Vorzug zu verdienen.

Prunus spinosa *L.* Schlehdorn.

Die Schlehenpflaume wächst an Waldrändern, in Hecken und Gebüschen.

Strauch 4—10 Fuss hoch mit schwarzgrauer Rinde; Blüthenknospen einblüthig, einzeln oder zu zwei bis drei zusammengestellt; Blumen weiss, vor den Blättern erscheinend. Blätter eilanzettförmig, sägezähnig, unterseits weichhaarig, Frucht kugelig, schwarz, blau bereift, herb schmeckend. (Hom. Zeit. I, 24.)

Man pflückt im April die im Aufblühen begriffenen Blüthenknospen, reinigt sie sorgfältig von Raupengespinnsten, stampft sie zu einer feinen Masse, giesst $^2/_3$ ihres Gewichts Weingeist hinzu und presst den Saft durch ein leinenes Tuch aus u. s. f. Manche gebrauchen auch die Früchte.

Pulsatilla nigricans *Störk. Anemone pratensis L.* Schwarze Küchenschelle. Osterblume.

Diese ausdauernde Pflanze wächst auf sandigen Triften, Hügeln, sonnigen Anhöhen in Deutschland, Frankreich, Dänemark, Schweden, Russland und der Türkei.

Wurzel holzig, tief in den Boden dringend, spindelförmig, dick und vielköpfig; Stengel einfach, aufrecht rund, 3—5 Zoll hoch, mit der einzelnen, von einblätteriger, vieltheiliger Hülle umgegebenen Blüthe an der Spitze. Wurzelblätter doppelt fiederspaltig, die jüngern seidenartig zottig, die ältern haarig. Hülle vieltheilig, zottig, anfangs die Blüthenknospe umgebend; Blume überhängend, Kelchblättchen glockenförmig, an der Spitze zurückgekrümmt. Das schwarze Windröschen ist haariger und hat eine dunkelviolette Blüthe. Der Geruch ist nicht hervorstechend, der Geschmack scharf, beissend. Das frische Kraut besitzt viel flüchtige Schärfe und als einen Bestandtheil ein krystallinisches, sehr scharfes Oel mit eisengrünendem Gerbestoff; dem getrockneten Kraute mangelt diese Schärfe gänzlich. (R. A. II.)

Heyer hat daraus einen campherartigen Körper abgeschieden, den er *Anemonin* nennt, der erst bei Behandlung der Pflanze aus den flüchtigen, scharfen Bestandtheilen sich bildet und welcher sich durch Aufnahme von einem Atom Wasser leicht in die von Schwartz entdeckte Anemonsäure verwandelt.

Wir sammeln die im April blühende Pflanze.

Als Gegenmittel werden angegeben: *Essig, Campher, Coffea, Nux vom., Ign.*

Manche Aerzte gebrauchen auch die

Pulsatilla vulgaris *Mill.* *Anemone Pulsatilla L.*,

welche der *nigricans*, wie Erfahrung und äusseres Ansehen lehrt, an Heilkräften nachsteht. Sie wächst auf trocknen, unfruchtbaren, steinigen Hügeln, Bergen, besonders auf Kalkboden.

Blätter doppelt gefiedert, Fliederblättchen dreispaltig, die Lappen lineallanzettförmig, gerade. Blüthe meist aufrecht, die Kelchblätter am Grunde glockig gegen die Spitze ausgebogen. Stengel 6—9 Zoll hoch, zottig, Blumen schön violett, nicht überhängend, aussen zottig, die Früchtchen langgeschweift.

Punica Granatum *L.* Granatapfelbaum.

Dieser 15—18 F. hohe Baum[1]) wächst in Südasien, Südafrika und Südeuropa, zumal in Spanien und wird auch in Deutschland cultivirt.

---

[1]) Er soll von den Römern während der Kriege mit Carthago nach Italien gebracht worden sein, daher der Name *Punica*.

Blätter lanzettförmig, gegenständig und wechselnd, Blüthen glänzend hochroth. Frucht eine kuglige, vom Kelche gekrönte, lederartige, saftig-fleischige Kürbisfrucht von säuerlichem Geschmacke. Samen zahlreich, blauröthlich, mit einer stark glänzenden, nach oben purpurrothen Decke.

Die Granatwurzelrinde wird von Ostindien, Frankreich oder Italien bezogen und kömmt in Stücken vor, die irregulären, platten oder eingerollten Spänen von verschiedener Grösse gleichen. Von ihren zwei fest aneinander haftenden Lamellen, deren innere sich eigentlich als Segment der unterliegenden Wurzel darstellt, eine holzig faserige Textur und eine blassgelbe Farbe nachweist, ist nur die äussere wirksam und daher zum Gebrauche geeignet. Letztere, die eigentliche Rinde, haftet an der erstern wie ein gelbbrauner, starrer, fragiler, leicht zerreiblicher Ueberzug, der selbst wieder mit einem feinen, blassbraunen, hie und da ins Grüne schillernden Häutchen bedeckt und geruchlos ist, gekaut etwas bitter schmeckt, den Speichel gelb färbt und im Munde ein Gefühl leichter Adstriction hinterlässt. Sind die Wurzeltheile entfernt, so lässt sich die Rinde durch Reiben leicht in ein feines Pulver verwandeln, das von gelber Farbe, mit Speichel angemacht leicht tingirt.

Gewinnsucht hat nicht ermangelt, diesem Arzneistoffe andere unterzuschieben, als *Cortex salicis, quercus, pruni, hippocastani,* u. a. auch mit der Wurzelrinde von *buxus sempervirens* kommt er verfälscht vor; die Abkochung der Granatwurzel färbt Lakmuspapier röthlich, nicht die der letztgenannten.

Die frische Wurzel erweiset sich am kräftigsten; von der getrockneten ist die ostindische jeder andern vorzuziehen. (Hyg. X, p. 2 u. d. folg.)

Chemische Beschaffenheit nach Wackenroder: Gerbstoff 21,92, talgartiges Fett 2,46, Holzfaser mit Eiweiss 45,45, Stärke mit etwas Gerbstoff, Schleim und Kalk 26,09, Spuren von Gallussäure und Verlust 4,08; nach Cenedella: Gerbsäure 10,4, Gallussäure 4,0, Aepfelsäure 0,9, Wachs 0,8, Harz 4,5, Mannazucker 1,8 (Granatin) unkrystallirbarer Zucker 2,7, Extractivstoff 4,0, Extractabsatz 3,2, oxalsaure Kalkerde 1,4, Arabin 3,2, Bassorin 0,6, Pektin 2,2, Inulin 1,0, Faser 51,6; Righini hat daraus einen harzartigen, gelblich weissen, scharf schmeckenden Körper abgeschieden, welchen er *Punicin* nennt.

1 : 20.

Ranunculus bulbosus *L.* Knolliger Hahnenfuss.

Diese ausdauernde Pflanze wächst auf Wiesen, Triften, an Ackerrändern, in Hainen, durch ganz Europa und in Nordamerika.

Wurzel breitknollig, faserig, weiss; Stengel aufliegend oder aufsteigend, 1 Fuss hoch, röhrig, zottig, ästig mit weisslichen weichen Haaren besetzt, vielblumig. Wurzelblätter, die untern lang gestielt, die obern sitzend und zum Theil stengelumfassend; Blätter dreizählig, dreispaltig, die obern sitzend, gefingert, rauhhaarig; Blüthen langgestielt am Ende des Stengels, gross, gelb, Kelchblättchen äusserlich zottig, innen gelb, bis über die Mitte zurückgeschlagen, woran der knollige Hahnenfuss leicht zu erkennen ist.

Die an schattigen und feuchten Orten wachsenden Ranunkeln sind weit kräftiger als die an trocknen und offenen Stellen. Man sammelt im Juni die blühende Pflanze, und presst sie aus; die Wurzel aber schneidet man würfelförmig und übergiesst sie mit gleichen Theilen Weingeist. (Arch. VII, 3. — Stapf I.)

Antid.: *Campher, Bryonia, Puls., Rhus.*

Ranunculus sceleratus *L.* Gifthahnenfuss, Wassereppich.

Der Froschpfeffer wächst in Gräben, an Flussufern, nassen Wiesen, stehenden Wässern und überschwemmten Stellen in ganz Europa, Sibirien, Taurien, Egypten, Canada.

Wurzel aus mehreren weissen, ziemlich langen Fasern bestehend; Stengel aufrecht, am Grunde oft fingerdick, klebrig, hohl, ästig, rispig, vielblüthig, kahl, glänzend, grün, 1—1½ Fuss hoch; Blätter kahl, saftig, die wurzelständigen lang gestielt, im Umrisse nierenförmig, dreilappig, ungleich gekerbt oder dreispaltig; die untern Stengelblätter dreitheilig; die obern werden kleiner und kürzer, und sind aus drei linearischen ganzrandigen Blättchen zusammengesetzt; Blüthenstiele flaumhaarig, gerieft; Kelch zurückgeschlagen, Blüthen klein, blasscitronengelb, Früchte zahlreich, klein ei- oder beerenförmig. Blüht im Mai und Juni. (Arch. VII, 3. — XIII, 2. — Stapf. 1.)

Als Gegenmittel gilt die *Küchenschelle;* vielleicht auch *Wein* und *Caffee.*

Raphanus aestivus niger. Schwarzer Sommerrettig.

Allbekannt. (Revue critique de la mat. med. spec. 1840. — Hyg. XIV, 425. Von J. Nusser geprüft.)

Ratanhia. Ratanhiawurzel.

Das Vaterland dieses strauchartigen Gewächses *Krameria triandra Ruiz et Pavon*, welches 1779 von *Ruiz* entdeckt wurde, ist der Abhang des Andengebirges in Peru und Quito, vorzüglich in Huamako.

Zweige sammtartig filzig, Blätter zerstreut, klein, umgekehrt eiförmig, ganzrandig, unten mit weissen Haaren überzogen; Blumen einzelnstehend an den Spitzen der Zweige, eine kurze beblätterte Traube bildend. Die einsamige Steinfrucht ist rund, zottig mit rothen Borsten besetzt von der Grösse einer Erdbeere.

Wurzel federkiel- bis daumendick, holzig, rund, hart, sehr sparrig ästig, mit fast gewundenen vielbogigen Aesten, die Epidermis dunkelblauroth und rissig, die Rinde violettroth, brüchig, der Kern dick, holzig, hell zimmtfarben; Aestchen derselben getheilt ¼—1 Fuss lang, ½ Zoll dick von erdigem Geruche und herbem zusammenziehenden etwas bittern Geschmacke, den Speichel beim Kauen dunkelroth färbend. (Htb. u. Tr. III.)

Chemische Beschaffenheit nach Gmelin: Gerbsäure 38,3, zuckerhaltiges Extract 6,7, eine im Wasser lösliche, stickstoffhaltige schleimige Substanz 2,5, ein im kochenden Wasser lösliche, stärkeartiger Stoff 8,3, Holzfaser 43,3; nach Vogel: Gerbstoff 40,0, Gummi 1,5, Stärke 0,5, Holzfaser 48,0, Wasser 10,0.

1 : 20.

Zur ersten Verdünnung soll man nach Caspari 10 Tropfen der Tinktur nehmen.

Gegenmittel ist vielleicht *Campher*.

Resina Itu

Dieses Harz kommt aus der brasilianischen Provinz Saint-Paul in den Handel und dient als Hausmittel bei Hernien. Mure hat dies Harz geprüft, aber nicht näher beschrieben.

Rheum. Rhabarber.

Das Vaterland dieser Wurzel ist das mittlere und nördliche Asien; in Deutschland ist sie ohngefähr seit 1570 bekannt. Die beste Rhabarber wird in den Gebirgen China's und Hinterindiens um das Himalayagebirg her gewonnen, und zwei Arten zugeschrieben, von denen die eine grosse handförmig geschlitzte Blätter

und eine sehr grosse Rispe weisser Blumen, *Rheum palmatum L.*, die andere ebenfalls sehr grosse rundlich behaarte Blätter und rothe Blumenrispen hat, *Rheum Emodi Wallich* oder *australe Don.* Schlechtere Sorten kommen von *Rheum rhaponticum, compactum, undulatum L.*, welche in dem russischen Theile der Tartarei wachsen.

Man unterscheidet demnach im Handel drei Sorten: a) die russische, welche von bucharischen Kaufleuten nach Kiachta in Sibirien gebracht wird; b) die ostindische, von Kanton nach Europa gebracht, c) die einheimische.

Die Wurzel ist kurz, geringelt, leicht, schwammig, safrangelb und rosenroth marmorirt, mit eigenthümlich aromatischem, eckelerregendem Geruche und bitterm zusammenziehenden etwas unangenehmen Geschmacke, beim Kauen knirscht sie zwischen den Zähnen, färbt den Speichel schnell safrangelb, ohne im Munde klebrig und schleimig zu werden. (R. A. II.)

Chemische Beschaffenheit nach Hornemann:

	Kronrhabarber	englische Rhabarber
Rhabarberbitter	16,042	24,375
Gelbe färbende Materie .	9,583	9,166
Gerbsäurehaltiges Extract .	14,687	16,458
Gerbsäureabsatz	1,458	1,249
Bassorin	10,000	8,333
Durch Kali ausgezogene Materie	28,333	30,416
Oxalsäure	1,042	0,833
Pflanzenfaser	13,583	14,416
Feuchtigkeit	3,333	3,125

Kantonrhabarber nach Brandes: Harz mit Gerbsäure und Gallussäure 7,5, Rhein 2,0, Gallusäure 2,5, Gerbsäure 0,9, färbender Extractivstoff 3,5, Schleimzucker 11,0, Stärke und Pektin 4,0, gummiartiger Extractivstoff 14,4, Pektinsäure 4,0, saure äpfelsaure Kalkerde, saure gallussaure Kalkerde, 0,7, neutrale gallussaure Kalkerde 0,4, schwefelsaures Kali und Chlorkalium 1,5, Kieselerde 1,0, oxalsaure Kalkerde 11,0, Pflanzenfaser 25,0, Wasser 2,0.

Die neuen Analysen von Schlossberger und Döpping haben gezeigt, dass Rheïn, Rhabarberbitter etc. gemengte Edukte sind, welche der Chrysophansäure ihr Entstehen verdanken.

Ausserdem fanden sie drei Harze: *Aporetin*, *Phäoretin*, *Erythroretin* und die bekannten Säuren und Salze.

Wir bedienen uns der ostindischen, die in grossen eiförmigen Stücken im Handel vorkommt; die russische ist meist auf einer Seite abgeplattet und von dieser Seite ganz oder halb durchlöchert, auf der andern concav und zeigt deutlich die Spuren des Messers.

1 : 20.

Sichere antidotarische Stoffe haben wir nicht kennen gelernt.

Rhododendron Chrysanthum *L.* Sibirische Schneerose.

Die gelbe Alpenrose wächst auf den höhern Alpen zwischen Sibirien, Taurien, Kamtschatka.

Es ist ein sehr schöner, ästiger, höchstens 2 Fuss hoher Strauch mit ausgebreiteten braunen kahlen Aesten und vorzüglich der gelben Blumen wegen ausgezeichnet. Die Blätter stehen zerstreut, sind gestielt, länglich, spitzig, am Grunde keilförmig, am Rande ganz und zurückgebogen, netzförmig geadert, lederartig, vollkommen kahl, unten blasser, fast rostfarben; die Blüthen langgestielt, gross, goldgelb und doldentraubig, an den Spitzen der Zweige etwa zu neun vereinigt. Blüthenknospen rostfarbig, wollig. Samen sehr klein, feilenspänartig. Der Geruch der Blätter ist widrig scharf, rhabarberartig, der Geschmack bitter und scharf. (Arch. X, 3. — Stapf. I.)

Chemische Beschaffenheit nach Stoltze: braune, bittere, herbe, Lakmus röthende Materie 37,6, braune, pulverige, nur in Alkalien und Pflanzensäuren lösliche Materie 13,9, schwarzbraune Materie, durch Kali ausgezogen 22,4, Blattgrün 6,5, Holzfaser 18,7, Verlust 0,9.

Zu uns kommen die im September gesammelten, getrockneten Blätter, Blumenknospen und Stiele aus Russland.

1 : 20.

Antid.: *Rhus*, *Camph.*, *Clem. erecta.*

Mehrere Aerzte wenden auch den gefranzten Alpbalsam (*Rhododendron ferrugineum L.*) an, der sich häufig auf dem süddeutschen Alpenzuge findet.

Blätter elliptisch, am Rande gekerbt und gewimpert, unterseits blasser, harzig punktirt; Blumenbüschel rosenroth. (Hyg. V, 449.)

Rhus toxicodendron s. radicans *L.* Wurzelnder Sumach.

Stammt aus Nordamerika, pflanzt sich in schattigen Laubwäldern und an feuchten Stellen leicht fort, wird zuweilen auch in Ziergärten im südlichen und westlichen Deutschland cultivirt.

Wurzel röthlich, ästig, Strauch 3 — 6 Fuss hoch, sich umlegend, wurzelnd mit graubrauner leise gestreifter Rinde und vielen dunkelbraunen Wärzchen. Blätter [1]) unpaarig gefiedert, lang gestielt, gelblichgrün, (bisweilen purpurroth) geadert. Blättchen fast 3 Zoll lang, eiförmig, ganzrandig, kahl, oben dunkel glänzend, unten blassgrün. Blüthen gelblichgrün, diclinisch, in lockern, blattwinkelständigen Rispen; die einsamige Steinfrucht ist eirundlich, weisslichgrau mit fünf Längenfurchen versehen. — Die ganze Pflanze enthält einen weissen, an der Luft sich schwärzenden Milchsaft von durchdringend widrigem Geruche. Die zerschnittenen Blätter ähneln dem Geruche nach in etwas denen von *Juglans regia*. (R. A. II.)

Rhus ist einer neuen Analyse gewiss würdig: Gerb- und Gallussäure, grüngelber Farbstoff, äpfelsaure Kalkerde etc. sind die bisher nachgewiesenen Bestandtheile.

Wir sammeln die Blätter Ende Mai's und pressen sie mit Vorsicht aus. Bald nach Sonnenuntergang oder an trüben Tagen gesammelt, sollen sie am heftigsten wirken.

Gegenmittel besitzen wir in *Bryonia*, *Campher*, *Coffea* und *Sulphur*.

Rhus vernix *L.* Firnisssumach.

Dieser Baum ist in Japan und Nordamerika einheimisch mit graubrauner warziger Rinde der Zweige, weissgrünlichen Blumen und gelblichen Beeren. De Candolle nennt diesen Baum *Rhus vernicifera*, während der von Linné sogenannte Strauch de Candolle's *Rhus venenata* ist. Er gibt nach Einschnitten eine Flüssigkeit von sich, die an der Luft schwarz wird, und in China und Japan als Firniss dient. (Arch. XV, 1.)

---

[1]) Die zerstossenen Blätter geben nach Archard beim Auspressen 47 Procent grünen Saft, der grünes Satzmehl absetzt, welches nach Kohl riecht; aus dem ausgepressten Rückstand erhielt der nämliche 2,17 vom Gewicht der Blätter Harz und 3,24 gummiartiges Extract.

Rosmarinus officinalis *L.* Gemeiner Rosmarin.

Dieser niedere Strauch wächst in Italien, Frankreich, Spanien, Krain, und wird besonders in Oesterreich und am Rheine in Gärten gezogen.

Stengel aufrecht, weiss, Blätter ungestielt, entgegengesetzt, linealisch, stumpf, am Rande zurückgerollt, auf der obern Seite dunkelgrün, in der Mitte gefurcht, weisslich filzig von stark balsamischem Geruche und feurigem bitterlich campherartigem Geschmacke. Blüthen in lockeren Trauben, blassblau mit einem zweilippigen Kelche und einer röhrenförmigen Krone. (Hom. Zeit. VI, 37.)

Die Blätter geben mit Weingeist eine gelbgrüne Tinktur von dem eigenthümlichen Rosmaringeruche und balsamisch bittern scharfem Geschmacke.

Ruta graveolens *L.* Starkriechende Raute.

Diese ausdauernde Pflanze ist in Südkrain, Südeuropa und Nordafrika einheimisch, und wird bei uns in Gärten gezogen.

Die holzige, ästige, senkrechte Wurzel treibt viele krautartige, aufrechte, runde, ästige, 1—3 Fuss hohe Stengel mit kahlen, doppeltgefiedert zerschnittenen, etwas fleischigen, graugrünen, durchscheinend punktirten Blättern, die grüngelben Blüthen stehen in flachen Doldentrauben am Ende der Triebe. Alle Theile haben einen starken gewürzhaften eigenthümlichen Geruch, der von dem ätherischen Oele in den auf der ganzen Pflanze vertheilten Drüsen herrührt, und einen gewürzhaften, bittern scharfen Geschmack. (R. A. IV. — Htb. u. Tr. I. — Arch. XV, 1.)

Chemische Beschaffenheit nach Mähl: 0,25 Prozent gelbgrünes, ätherisches Oel, stickstoffhaltige, durch Gerbsäure fällbare Substanz, schwarzgraues Gummi, eigenthümliche Stärke, Eiweiss, Exstractivstoff, grünes weiches Harz, freie Aepfelsäure. Später hat Weiss eine eigenthümliche blassgelbe, geruch- und geschmacklose Substanz gefunden und diese Rutin genannt, welches sich aber nach Bornträger wie eine Säure verhält und daher Rutinsäure genannt wird.

Vor beginnender Blüthe sammeln wir das Kraut.

Ein Gegenmittel besitzen wir in *Campher*.

Sabadilla officinalis *Brandt. Veratrum Sabadilla Schlechtendal.* Sabadilla.

Die Sabadilla findet sich an dem östlichen Abhange der mexikanischen Anden in Baranca de Tioselo. Wird bei Vera Cruz, Alvaraddo und Tlanatalpan gebaut.

Die Zwiebel hat zahlreiche Wurzelfasern, und ist mit braunen häutigen Schalen umgeben, aus ihr entspringen kahle, linienförmige, langzugespitzte ganzrandige Blätter von etwa 4 Zoll Länge und 3 Linien Breite, auf dem Rücken gekielt und etwas rinnenförmig. Stengel krautartig, einfach, glatt, fast blattlos. Die Blüthen bilden eine einfache oder nur sehr wenig ästige Traube an der Spitze des Stengels; der grösste Theil derselben ist männlich und fällt ab, dann richten sich die fruchtbaren nach einer Seite. Spaltkapsel dreifächerig, glatt und enthält in jedem Fache mehre länglich-häutige, aussen dunkelschwarze, innen weissliche, spitze, am Grunde stumpfe, runzliche Samen. Geschmack wird scharf und bitter, Geruch fast nicht bemerkbar. Am besten ist es, die Samen noch in den Kapseln eingeschlossen zu kaufen, wenn es möglich ist. (Arch. IV, 3. — Htb. u. Tr. I.)

Chemische Beschaffenheit nach Meissner: Veratrin 0,58, Gummi 4,82, Talg 0,43, Wachs 0,10, Schleimzucker 0,65, Holzfaser 20,56, Wasser 6,40, saures fettes Oel 24,20, Harz in Aether, aber nicht in Oelen löslich 1,45, Harz in Aether löslich 8,43, bitterer Extractivstoff mit einer Pflanzensäure 5,97, Extractabsatz 24,14, Phytokoll mit pflanzensaurem Kali und Chlorkalium 1,11 äpfelsaure Kalkerde mit Bassorin 1,06.

1 : 20.

Antid.: *Campher, Puls.*

Sabina. *Juniperus Sabina L.* Sadebaum.

Dieser Strauch wächst auf bewaldeten Gebirgen, auf kreidigem Boden Südeuropa's, namentlich von Frankreich, Italien, Griechenland, Russland und Nordamerika und wird bei uns in Gärten gezogen.

Stamm 4—12 Fuss hoch, Rinde lichtbraun, an den jüngern Zweigen lichtgrün, Aeste zahlreich, aufsteigend, sehr biegsam, gegenüberstehend, Blätter immergrün, gegenständig, vierzeilig, nadelförmig, rautenähnlich, eiartig zugepitzt, drüsig, von einem

eigenthümlichen, terpentinartigen Geruche und scharf beissendem, harzig bittern Geschmacke. Die beerenartigen Früchte sind rund, blau, etwas kleiner und mehr zusammengedrückt als die des gemeinen Wachholders. (Arch. V, 1. — Pract. Mitthl. II. — Htb. und Tr. I. — Stapf I.)

Die Blätter enthalten Gerbsäure, Harz und ätherisches Oel nach Lecanu.

Man sammelt Ende Mai die Blätter und stösst sie unter Zugiessen von Weingeist zu einem dicklichen Breie u. s. f.

Als Gegenmittel hat sich *Campher* bewährt.

Saccharum officinarum *L.* Gebräuchliches Zuckerrohr.

Ursprünglich am Euphrat, wird in den Tropenländern beider Halbkugeln, besonders in Ost- und Westindien und mehrern Inseln der Südsee gebaut. Eine auf Otahaiti wildwachsende Spielart wird jetzt in Westindien vorzugsweise angepflanzt, weil sie beinahe die doppelte Quantität Zucker enthält.

Aus der ausdauernden, gegliederten, mit vielen Fasern versehenen Wurzel erheben sich mehrere einfache, aufrechte, gelbe, violette glänzende, innen mit süssem Mark erfüllte, 8—12 Fuss hohe und 1—2 Zoll dicke Halme. Die Blätter sind flach, linienförmig zugespitzt, sägezähnig, gestreift, 4—5 Fuss lang. Die ästige aufrechte Rispe wird 1—2 Fuss lang, die Aeste stehen dicht und ausgebreitet. Die vielen kleinen Aehrchen sind alle fruchtbar, gepaart, das eine sitzend, das andere gestielt, an der Basis mit seidenartigen Haaren besetzt, zweiblüthig. Drei Staubfäden mit linienförmigen, zweispaltigen, gelben Beuteln; der kahle Fruchtknoten trägt zwei lange Griffel mit purpurrothen Narben.

Man presst aus den reifen Stengeln den Saft aus, versetzt ihn mit etwas Kalk, um den Pflanzenleim zu entfernen, kocht und kühlt ihn dann ab, wo der Zucker in Krystallen als Rohzucker oder Moskovade *(Cassonade)* anschiesst.

Der Rohzucker wird zum Theil im Mutterlande, häufiger aber in europäischen Fabriken raffinirt, der geklärte Saft wird wieder eingedickt und in die Zuckerhutform zum Krystallisiren gebracht. Er schmeckt sehr süss, löset sich unter allen Verhältnissen im Wasser auf, auch im Weingeist in um so grösserer Menge, je wasserhaltiger er ist. (Arch. X, 2. p. 68.)

Salicin
erscheint in farblos-säulenförmigen Krystallen oder in schuppenförmigen Blättern, schmeckt sehr bitter, aromatisch, schmilzt in der Wärme, löset sich im kalten, leichter im heissen Wasser, in Alkohol, nicht in Aether u. s. f. auf. (Hyg. V, 45 u. 146.)

Sambucus nigra *L.* Gemeiner Hollunder.

Der Flieder findet sich an Hecken, Zäunen, in Dörfern.

Dieser bekannte Baum hat eine Höhe von 10—20 Fuss und ist im Alter mit einer rissigen Rinde bekleidet; die Aeste haben eine starke, weisse Marksäule. Die Rinde des Stammes, befreit von der äussern Rindenschichte, ist grünlichweiss, zähe, faserig, von widrigem Geruch und bitterscharfem Geschmack. Blätter gegenüberstehend gefiedert, Blätterchen eirund, zugespitzt und am Grunde gleich, die weissen, starkriechenden Blumen kommen in grossen flachen Trugdolden Anfangs Juli zum Vorschein, Frucht länglich, rundlich genabelt, schwarz mit purpurröthlichem Fleische. (R. A. V. — Htb. u. Tr. I.)

Chemische Beschaffenheit der Blumen nach Eliason: ätherisches Oel und Hollunderblüthenkampher, Gerbestoff, stickstoffhaltiger Extractivstoff, oxydirter Extractivstoff, Harz, Schleim, Eiweiss, Kleber mit nadelförmigen Krystallen untermengt, apfel-, salz-, schwefelsaure Salze, Spuren von Schwefel; der Rinde nach Krämer: Viburnumsäure, Traubenzucker, Chlorophyll, Extractivstoff, Gerbsäure, äpfelsaures Kali, Kieselsäure, ätherisches Oel, indifferentes Harz, schwefelhaltiges Fett, schwefelsaures Kali, schwefel-, apfel- und phosphorsaurer Kalk, Eiweiss, Wachs, Gummi, Stärke, Pektin, Talkerde, Eisenoxyd.

Man übergiesst die innere Rinde *(Alburnum)* der jüngeren Zweige mit gleichen Theilen Weingeistes; viele benutzen auch den frischen Saft der Blätter, wenige die Blüthen.

Antid.: *Arsen, Campher.*

Sanguinaria canadensis *L.* Blutkraut.

Diese perennirende Pflanze wächst in grosser Menge durch alle Theile der vereinigten Staaten, in allen südlichen Gegenden, liebt humusreichen Boden und schattige Orte.

Wenn die weissen Blumen im April abgefallen sind, beginnt das Wachsthum der Blätter, die so gross werden, dass die Pflanze gegen die Mitte des Sommers ein ganz abweichendes Ansehen erhält. In der Tracht ist die Pflanze der *Hepatica* etwas ähnlich, ihre Blätter sind zart und graugrün, wie die des Schöllkrautes, ihre Höhe nicht über 1 Fuss. Die Wurzel ist fingerlang und fingerdick, knotig, fleischig und abgebissen. Ein orangerother Saft findet sich in allen Theilen des Gewächses. Getrocknet erhält man die Wurzel in 1—3 Zoll langen, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll dicken, lockeren, sehr gerunzelten und gedrehten Stücken, die häufig mit abgebrochenen Wurzelköpfen und kurzen, aussen röthlichbraunen Fasern besetzt sind, auf dem frischen Bruche sind sie uneben, hell orangefarben, nehmen aber, länger der Luft ausgesetzt, eine dunklere Farbe an. Die *Sanguinaria* besitzt einen betäubenden Geruch und stechenden bittern, lange haftenden Geschmack. (N. Archiv II, 2.)

Bigelow fand: gelbrothes, bitteres, scharfes Harz, einen bittern und einen scharfen Stoff, Satzmehl, Holzfaser. Dana und Clement Lee fanden darin eine Pflanzenbase: *Sanguinarin.*

Man sammelt die Wurzel nach der Blüthe, also beiläufig Ende Mai.

Sapo domesticus *s. sebaceus.* Haus- oder Talgseife.

Unter diesem Namen versteht man im Allgemeinen die Verbindung von fetten Substanzen mit Kali und Natron, die sich im reinen Wasser auflöst und damit schäumt. Die bei uns gebräuchliche Hausseife wird im Grossen in Seifensiedereien bereitet gewöhnlich aus Unschlitt und ätzender Kalilauge und mit einer angemessenen Menge Kochsalz geschieden.

Eine gute Seife hat eine weisse, etwas in's Gelbe ziehende Farbe, einen eigenen nicht unangenehmen Geruch, einen schwach alkalischen, aber nicht scharfen oder salzigen Geschmack, ist in dünnen Scheiben durchscheinend, wenig schwerer als Wasser, fühlt sich trocken und nicht schlüpfrig oder fett an, wird in der Luft nicht feucht, sondern trocknet immer mehr aus und löset sich in Wasser und Alkohol ohne Zurücklassung von fremden Substanzen auf. — Wir gebrauchen die Seife bei Verbrennungen (im Weingeist aufgelöset), bei Arsenikvergiftungen u. a. (Hyg. IV, 472 u. a. a. O.)

Sassafras officinale *Nees ab Es. Laurus Sassafras L.* Sassafrasbaum.

Dieser Baum wächst im östlichen und nördlichen Amerika: in Virginien, Pennsylvanien, Carolina, Florida und Canada an den Ufern der Flüsse.

Der aufrechte Stamm wird 20—30 Fuss hoch und trägt einen astreichen Wipfel; auf schlechtem Boden wird er nur strauchartig von 10 Fuss Höhe. Wir erhalten das Holz in dicken, knolligen, starkästigen Stücken, die theils noch mit der graurostfarbenen Oberhaut und der Rinde bedeckt, theils von ihr entblösst sind. Die Rinde ist am Bruche fast harzig glänzend, auf der innern Fläche gefleckt und fein gestreift, von fenchelartigem Geruche und süssem gewürzhaften Geschmacke. Die Wurzel ist runzlich, von rostfarbener äusserer und faseriger innerer Rinde und schwammig zusammengefügtem Holze aus Ringen, die ausserhalb braun, innerlich heller sind.

Chemische Beschaffenheit der Rinde nach Reinsch: leichtes und schweres ätherisches Oel, campherähnliche Substanz 0,8, talgartige Substanz 0,8, balsamisches Harz und Wachs 5,0, Sassafrid 9,2, Gerbsäure 5,8, Sassafrid, Gerbsäure und Gummi 6,8, Eiweiss, Gummi, rother Farbstoff, Salze 3,0, Stärke, rothbraunen Farbestoff 5,4, Pflanzenfaser und Wasser.

Ein Theil des feingepulverten, noch mit der Rinde versehenen Holzes wird mit zwanzig Theilen Weingeist binnen sechs Tagen zur Tinktur ausgezogen.

Sassaparilla. Sassaparille.

Die Sassaparille ist in den Wäldern von Peru, Mexiko, Brasilien bei Tuspan, Misantla einheimisch und kommt von *Smilax medica Schlechtendal, officinalis Kunth. papyracea Poiret, syphilitica Willd. aspera L.*

Es ist ein schwacher stacheliger Strauch mit viereckigen Zweigen. Die Stacheln sind kurz und gepaart. Blätter eiförmig, spitz, ganzrandig glatt, unten fünfnervig und blassblaugrün. Die kleinen Blüthen stehen in einfachen wenigblüthigen Dolden in den Winkeln der Blätter. Die Früchte sind ganz schwarz und blau bereift und enthalten zwei rothe Samen. Die Wurzel ist walzenförmig, einfach, sehr lang, schreibfederdick, biegsam, der Länge nach

etwas ruhzlich von hellbrauner Oberhaut, dünner brauner Rinde, etwas schwammigem weissen, nicht zerbrechlichem Holze, welches sich der Länge nach leicht spaltet, sie hat keinen Geruch und einen schleimigen, schwach bitterlichen Gesckmack. Eine Haupteigenschaft ist, dass die zwischen der Epidermis und dem Marke gelegene Substanz sehr mehlig ist.

Man unterscheidet gewöhnlich nachstehende Sorten:

a) *Sassaparilla* von Veracruz von *Smilax medica*, welche in grossen Päcken sammt den Wurzelstöcken und Fasern verschickt wird. Auf ihre Reinigung wendet man keine Sorgfalt, daher sind die tiefen Längenwurzeln meist noch mit Erde gefüllt, wird die Wurzel gewaschen, so erscheint die Epidermis schmutzig, oder röthlichgelb und man beobachtet darin viele Insektenstiche. Die Marktschichte ist braun, oft hornartig. Der schmutzige graue Kern zeigt zahlreiche Luftgänge, aber nur selten die zwei Saftröhren, die einen braunen Ring bilden, den man deutlich auf der Marktschichte der Lissaboner und Caracas Sassaparilla wahrnimmt.

b) *Sassaparilla* von Honduras und Caracas (von *Smilax offic.*). Diese beiden Sorten kommen in der Regel in viereckigen oder runden Päcken, oben und unten mit Thierhäuten überzogen zu uns; es befinden sich darin längliche runde Bündel von 4—8 Pfund, welche aus mehreren ganzen Wurzeln mit ganzen und gespaltenen Wurzelknollen bestehen; im Innern der Bündel stecken gewöhnlich schwärzlich dünne und magere Wurzeln, während an der Aussenseite die schönsten hellfarbenen und dicksten Fasern gelegt sind. Auf dem Querschnitte zeigen sich die regelmässigen Luftgänge, die einen braunen Kreis um den Kern bilden, das Mark ist weiss, gewöhnlich mit einem schwarzröthlichen oder bräunlichen Anfluge.

c) *Sassaparilla* aus Brasilien (Para und Lissaboner Sassaparilla von *Smilax papyracea*), welche über Rio de Janeiro, Para und Bahia zugeführt wird. Ihre Verpackung geschieht in walzenförmigen Bündeln von 4½ Fuss Länge und 8—12 Zoll Dicke von 30—70 Pfund Schwere, welche von unten bis oben mit Reifen oder Ranken umwunden sind. Die Farbe der Oberhaut ist hellbraun, die Längenfurchen treten mehr oder weniger hervor, je nachdem die Fasern markreich sind.

d) *Sassaparilla* von Jamaika. Diese Sorte hat sehr poröse leichte Fasern von geringerem Geschmacke, deren Markröhre, besonders bei den dicken Wurzeln, an den meisten Stellen hell ist, die gerunzelte Oberhaut ist mehr dunkelbraunroth als bei den vorher beschriebenen Sorten; die Fasern sind lang und ihr Querdurchschnitt zeigt ein ganz weisses Mittelfeld.

e) *Sassaparilla* von Lima, diese besteht aus dünnen magern Fasern mit wenig Nebenfasern, die Oberfläche ist hellbraun mit dunkleren Vertiefungen, die Rinde ist dünn, länglich geringelt und schliesst sich fest an den innern Körper, der weisslich gelb und leicht spaltbar ist.

f) *Ostindische Sassaparilla* (nach Thompson von *Smilax aspera)* Nanary genannt, welche von einer Polygala zu sein scheint. Der Wurzelstock zeigt häufig Schösslinge, die Oberhaut ist röthlichbraun, dünn, trennt sich beim Spalten leicht vom Marke, die Marksubstanz hart, weissgelblich, der holzige Kern stellenweise von derselben entblösst. (Chr. R. V. — R. A. IV. — Htb. u. Tr. II.)

Diese Wurzel, welche 1530 zuerst in Europa erschien, enthält nach Canobbio: ein scharfes bitteres Harz 2,8, gummiartiges Extract 5,5, Stärke 54,1, Holzfaser 27,8 (Verlust 9,7), ausserdem ein flüchtiges Oel und etwas Zucker. Einzeln aus der Wurzel abgeschiedene Bestandtheile sind: ätherisches Oel, Berzelius erhielt aus 100 Pfund eine Unze, 2) Smilacin — Parillin, Parillinsäure, Salseparin — weisse, pulverförmige oder krystallinische indifferente Substanz, welche den Wurzeln den kratzenden Geschmack ertheilt. Es findet sich in der Epidermis, in der holzigen zähen Rinde, in der holzigen Rinde des Kernes, 3) Stärke, vorzüglich in der weissen, mehligen Rinde und dem Mark des Kerns, welche Theile daher durch Jod blau werden.

Da sich nicht alle Bestandtheile in Weingeist auflösen, wie wir bereits früher erwähnt und wie die chemischen Analysen nachweisen, so schabt man einen Gran der Wurzelrinde ab und bringt ihn durch Verreibung mit Milchzucker zur millionenfachen Verdünnung.

Als Gegenmittel gilt *Campher*, Essig scheint die Beschwerden zu erhöhen.

Secale cornutum. Mutterkorn.

Ein feuchtes Frühjahr unter Begünstigung tellurischer Einflüsse scheint der Erzeugung des Mutterkornes[1]) (auf der Spitze des noch unentwickelten Fruchtknotens von *Secale cereale*) sehr günstig zu sein, besonders, wenn auf anhaltenden Regen schnell heller Sonnenschein und grosse Wärme erfolgt und dieser Witterungswechsel einige Tage hintereinander geschah.

Das Mutterkorn (krankhaft verändertes Roggenkorn) kommt in verschiedener Gestalt vor, bald grösser, bald kleiner, bald glatt, bald rissig, meist jedoch gross und gekrümmt, nach Form des Getreidekorns, es ragt zwischen den einzelnen Samenkörnern des Roggens hervor, ist zylindrisch, der Länge nach gefurcht, äusserlich sieht es schmutzig dunkelviolett aus, innen missfarben, mehlig und gegen den Rand hin blassviolett von widerlichem Geruche und etwas starkem Geschmacke. Gepulvert hat es einen Geruch nach gesottenen Krebsen und einen faden Geschmack. (Annal. III, 2. — Arch. XI, 3. — Heracl. 1, 55. — Hom. Ztg. 30, 295.)

Wiggers fand darin: farbloses fettes Oel 35,00. stickstoffhaltigen Extractivstoff, dem der Pilze ähnlich 7,76, gummiartigen, stickstoffhaltigen Extractivstoff mit rothem Farbstoff 2,33, Zucker 1,55, Pflanzeneiweiss 1,46, Ergotin 1,25, krystallisirendes Stearin 1,05, Cerin 0,76, Fungin 46,19, saures phosphorsaures Kali 4,42, phosphorsaure Kalkerde mit Spuren von Eisenoxyd 0,29, Kieselerde 0,14. — Nach J. Buchner enthält das Mutterkorn: fettes Oel 30,00, rothbraunes, specifisch schwereres Oel 0,50, stickstoffhaltigen Extractivstoff mit dem eigentlichen krankhaften Stoff 7,65, Farbstoff 2,10, Zucker 1,55, Pflanzeneiweiss lösliches und coagulirtes 1,50, Pflanzenfaser 40,30, Cerin und Stearin 1,20, Salze 5,20, Wasser 9,50. Ausserdem finden sich je nach dem Standorte Spuren von Kieselerde, Kali, Natrum, Eisen, Kupfer.

Das Mutterkorn muss von auf dem Halme stehenden Aehren vor dem Mähen des Getreides gesammelt werden.

1 : 20.

Als Gegenmittel werden *Campher* und *Solanum nigrum* genannt.

---

[1]) Auch am türkischen Waizen findet sich im südlichen Amerika diese krankhafte Metamorphose; hinsichtlich seiner Wirkung differirt es aber; es bewirkt keine convulsivischen Erscheinungen und Aehnliches, sondern Ausfallen der Zähne und der Haare u. a.

Sedinha.

Sehr häufig bei Rio Janeiro.

Eine krautartige Pflanze; der Stamm dünn, abgerundet, weichhaarig; die Blätter gegenständig, lanzettlich, sehr spitzig, ihre Oberfläche ist filzig und von einem dunkleren Grün als die der untern Fläche, deren Haare lang und glänzend.

Nach Müre gebraucht man die Blätter der Pflanze.

Sedum acre *L.* Scharfer Mauerpfeffer.

Diese kleine Saftpflanze ist durch ganz Deutschland an Felsen, auf Mauern, trocknen Hügeln, Rainen und in Strassengräben zu finden.

Die Wurzel ist schwach mit Fasern besetzt und ausdauernd, sie treibt mehrere fadenförmige, unbeblätterte Stämmchen, die aufrechte, blühende und blüthenlose Stengel tragen, die zuweilen einen polsterartigen Rasen bilden. Die blühenden Stengel tragen eine zwei-, selten dreitheilige gelbe Trugdolde. Die Blätter sind kurz, eirund, dick und fleischig und an ihrer breiten Basis eiförmig spitzig, unterseits gewölbt. Sie stehen, gedrängt, dachziegelartig in sechs Reihen geordnet. Die Fruchtknoten sind kahl zu einem pfriemlichen Griffel zugespitzt. Diese Pflanze wird oft mit *Sedum sexangulare L.* verwechselt. (Casp. Disp.)

Enthält äpfelsaure Kalkerde und einen sich leicht verändernden scharfen, in Betreff seiner Natur noch unbekannten Körper.

Selenium. Selen.

Dieser merkwürdige von Berzelius 1817 bei einer Untersuchung des Schwefelschlammes der Gripsholmer Schwefelsäurefabrik entdeckte Stoff findet sich in der Natur nur sparsam an verschiedenen Metalle, z. B. Blei, Kupfer, Kobalt, Quecksilber, Silber, Wismuth, so wie an Schwefel und Eisenkies gebunden in Norwegen, Schweden, Siebenbürgen, in einigen Gegenden des Harzes, in den vulkanischen Felsen von Lipari und wird durch verschiedene sehr kunstreiche chemische Prozesse davon geschieden.

Das Selen ist bei gewöhnlicher Temperatur fest, spröde, dunkelbleigrau, metallisch glänzend, an den Kanten blutroth durchscheinend, fein zertheilt erscheint es als ein scharlachrothes Pulver, das weder Geruch noch Geschmack besitzt, schmilzt bei mehr als 100°, bildet in verschlossenen Gefässen dunkelrothe Dämpfe,

welche sich in schwarze Tropfen verdichten, löset sich in fetten, aber nicht in ätherischen Oelen auf und bildet mit Sauerstoff drei verschiedene Oxydationsstufen, Selenoxyd, selenige Säure, Selensäure. Mit Wasserstoff verbunden entsteht Selen-Wasserstoffgas. Mit Schwefel verbindet es sich unter allen Verhältnissen. (Arch. XII, 3. — Neues Arch. III, 2.)

Wir verreiben das reine nicht oxydirte Selen auf die bekannte Weise.

Antidota: *Ign.*, *Puls.* — *China* und *Wein* erhöhen die Beschwerden.

Senega. *Polygala Senega L.* Klapperschlangenwurzel.

Die Senegawurzel[1]) wird aus Nordamerika, Virginien, Pensylvanien, Maryland und Canada zu uns gebracht.

Wurzel ausdauernd, holzig, wurmförmig gekrümmt, federkieldick, etwas ästig, oben in einen knorrigen Kopf verdickt, aus dem die Stengel aufsteigen, aussen mit einer runzlicht grauen oder gelblich braunen Oberhaut bedeckt, innen schmutzig weiss. Man unterscheidet die äussere rindenartige, runzliche, mehr weiche, wirksamere, ziemlich dicke und die innere holzige, harte Substanz. Sie besitzt einen eigenthümlich unangenehmen, schwach süsslichen Geruch und einen anfangs süsslich säuerlichen, dann scharfen, ranzigem Fette ähnlichen Geschmack. Stengel einfach, aufrecht; Blätter abwechselnd, lanzettförmig, an beiden Enden verschmälert, glatt. Blüthen klein, sitzend, weiss, in gipfelständigen Trauben. Frucht eine elliptische zweifächerige Kapsel. (Arch. IX, 2. — Stapf I.)

Chemische Beschaffenheit nach Gehlen: Senegin 6,15, weiches Harz 7,50, süsser, kratzender Seifenstoff 26,85, Gummi und Eiweiss 9,50, Holzfaser 46,00, Verlust 4,00; nach Peschier: Polygalin, Isolusin, Polygalasäure, zwei verschiedene Harze, flüchtiges, harzähnliches Prinzip, gelber Farbstoff, eignes alkalisches Prinzip, Gummi, Inulin, phosphorsaure Kalkerde, Eisen, Holzfaser;

---

[1]) Die Kenntniss der Senegawurzel verdankt man dem schottischen Arzte Tennent, welcher in Virginien wohnte und im Jahr 1738 dieselbe unter dem Namen Klapperschlangenwurzel an das Gouvernement überschickte.

nach Tromsdorf: kratzender Extractivstoff 33,750, kratzendes festes Harz 4,552, weiches ranzig riechendes Harz 5,222, wachsähnliche Materie 0,746, Schleim mit Salzen 5,963, Pektinsäure 10,444, Holzfaser 34,316, saure äpfelsaure Kalkerde 0,671, äpfelsaures Kali und Kalk 1,865, Verlust 2,646.

1 : 20.

Gegenmittel: *Arnica*, *Bryonia*, *Bell.*, *Campher.*

Senna. Sennesblätter.

Cassia acutifolia Delile, *Cassia lanceolata Coll.* im südlichen Egypten, Nubien, *Cassia Ehrenbergii Bischoff* im glücklichen Arabien und auf der Insel Tarsam im rothen Meere, *Cassia obovata Collodon* in Oberegypten, Arabien, Suez, Syrien, *Cassia obtusata Hayne* in Oberegypten, *Cassia lanceolata Forskal* in Arabien und Ostindien, *Cassia ovata Mérat et Lens* in Nubien, Fezzan.

Man bringt die Sennesblätter nach den Erdtheilen woher sie kommen, in zwei Abtheilungen: afrikanische und asiatische.

Die afrikanischen sind die alexandrinischen, tripolitanischen, die von Tunis und Senegal; die asiatischen die aleppischen, arabischen, ostindischen. Wir gebrauchen die alexandrinischen, der Handel damit ist Monopol des Pascha von Egypten. Blätter gefiedert, Fiederblätter kurz gestielt, lanzettförmig, ganzrandig, etwa 8—15 Linien lang und 2—5 Linien breit, an der Basis ungleich, oval zugespitzt, zart, spröde, gelbgrün, mit weisslicher Mittelrippe, feinen, schief laufenden Adern und etwas verdicktem weisslichem Rande. Sie sind auf beiden Seiten mit kurzen, weichen, nur mit einer Loupe sichtbaren Haaren besetzt, riechen schwach süsslich, widrig, schmecken süsslich, schleimig, widrig, bitter.

Sie enthalten nach Lassaigne und Feneulle: Cathartin, Blattgrün, fettes Oel, Pflanzenfaser, ätherisches Oel, Eiweiss, Gummi, Aepfelsäure, gelben Farbstoff, äpfelsaures Kali und Kalk, weinsauren Kalk, essigsaures Kali, Chlorkalium, phosphorsauren Kalk, schwefelsaures Kali. (Org. p. 58.)

1 : 20.

Gegenmittel: *Chamille*, *Aloë*.

Sepia. Sepiesaft.

Dieser braunschwarze Saft ist im Unterleibe des Dinten- oder Blackfisches, *Sepia officinalis L.*, in einer Blase enthalten, und wird von ihm zuweilen ausgespritzt, das Wasser um sich her dunkel zu machen, um sich dadurch seiner Beute zu versichern, oder um sich vor seinen Feinden zu verbergen. Von diesem am häufigsten im mittelländischen Meere anzutreffenden Thiere trocknet man diese Saftblase, welche dann in Rom für Zeichner feilgeboten wird und von daher zu beziehen ist. Im Wasser löset sich der trockene Sepiesaft sehr leicht auf, ist aber in diesem seinem rohen Zustande im Weingeist unauflöslich.

Der Dintenfisch wird 1—2 Fuss lang, ist weich gallertartig, die Haut glatt, röthlich grau und schwärzlich gefleckt, der Leib rundlich elliptisch, der Kopf nach unten, ragt aus dem vom Mantel gebildeten Hals hervor, ist durch einen Hals gesondert, rund, mit vorstehenden brennendrothen Augen und verlängerten Kiefern. Rings um den Mund stehen die langen mit Saugwarzen besetzten Füsse, eine fleischige Flosse läuft zu beiden Seiten über den ganzen Rand des Sackes. Der Dintenbeutel liegt von der Leber gesondert tiefer im Unterleib und öffnet sich in einen Trichter vorn am Halse, wo zugleich die Oeffnung des Afters ist. Im Rücken liegt eine länglich-eiförmige, flachgewölbte, kalkartige Platte. Die Dintenfische legen viele erbsengrosse Eier, welche wie die Beeren einer Traube an ästigen Stielen sitzen und Meertrauben (*uvae marinae*) genannt werden. (Chr. K. V. — Htb. u. Tr. II)

Man fertigt drei Verreibungen und wählt dazu einen Gran Sepiesaft nicht von der in viereckigen Stückchen zubereiteten Malerfarbe, denn diese ist mit Gummi u. a. verunreinigt), sondern von dem aus der Blase genommenen Safte selbst, welcher einen thranähnlichen Geruch und einen schärflich fleischigen Geschmack besitzt.

Antid.: *Acon.*, *Antim.*, *Tart. em.*, *Spir. nitri dulcis*, *Gewächssäuren.*

Serpentaria, siehe *Aristolochia.*

Silicea. Kieselerde.

Die Kieselerde kommt theils rein als Quarz, Bergkrystall, Feuerstein, meist aber mit andern Erden und Metalloxyden ge-

mengt im Mineralreiche vor; der edle Opal ist ganz reine Kieselerde. Auch in der organischen Natur ist sie vorhanden.

Um reine Kieselerde zu gewinnen, nimmt man ein Loth durch mehrmaliges Glühen und Ablöschen im kalten Wasser zerkleinerten Bergkrystall oder mit destillirtem Essige gewaschenen reinen weissen Sand, den man mit 4 Loth zerfallenem Natrum gemischt im eisernen Schmelztiegel schmelzt, bis alles Aufbrausen vorüber ist, und die Masse im klaren Flusse steht, wo man sie dann auf eine Marmorplatte ausgiesst. Das so enstandene krystallhelle Glas wird nun in einem gläsernen Geschirre mit einem vierfachen Gewichte destillirten Wassers übergossen und mit Papier verdeckt. Während dieser Auflösung fällt die schneeweisse Kieselerde von selbst gänzlich zu Boden, abgeschieden von dem Natrum, dessen im Schmelzen erlangter Aetzstoff mit dem Sauerstoffe der Atmosphäre verbunden die sogenannte Kohlensäure bildete, die zu dessen Sättigung und Mildewerdung, um die Kieselerde fallenlassen zu können, erforderlich war. Die hell abgegossene Flüssigkeit ist reines mildes Natron in Wasser aufgelöst. Zum Entlaugen der Kieselerde müssen die Wasser mit etwas Weingeist gemischt werden, damit sich die so lockere Kieselerde leichter zu Boden senke. Auf einem Löschpapier-Filtrum wird sie nun entwässert, welches man zuletzt zwischen mehrfaches trocknes Löschpapier gelegt, mit einem starken Gewichte beschwert, um der im Filtrum befindlichen Kieselerde vollends alle Feuchtigkeit zu entziehen, worauf man sie an der Luft oder einer warmen Stelle ganz trocken werden lässt.

Die Kieselerde ist ein feines weisses Pulver, das sich rauh anfühlt, zwischen den Zähnen knirscht und weder Geruch noch Geschmack besitzt, sie ist in Wasser, Säuren (der Flusssäure ausgenommen) und in den meisten Flüssigkeiten völlig unauflöslich (etwas wenig im Weingeist), im gewöhnlichen Ofenfeuer unschmelzbar. Die natürlich vorkommende ist häufig krystallisirt in sechsseitigen Prismen mit sechs Flächen zugespitzt, zuweilen in doppelt sechsseitigen Pyramiden. (Chr. K. V. — Htb. u. Tr. III.)

Wir fertigen drei Verreibungen.

Als Gegenmittel werden *Campher* und *Schwefelleber* angegeben.

Solanum arrebenta *Vell. Arrebenta cavállos.*

Diese Staude wächst von selbst längs der Wege und Neubrüche der Provinz Rio Janeiro.

Sie ist 80 Centimeter bis 1 Meter hoch; ihre Aeste, die sich regelmässig gablig theilen, sind bei der jungen Pflanze mit starken, von oben nach unten gerichteten Stacheln besetzt. Ihre Blätter, leicht behaart, sind herzförmig, in fünf Lappen geschnitten, ihre Nervungen bilden einige unregelmässig vertheilte Stacheln. Die Blüthen auf Stielen, die aus den Blattachseln kommen, in Gruppen von zwei bis drei. Der Kelch fünftheilig, von aussen sehr stachelig; die Corolle fünftheilig, fünf Staubfäden, Ein Griffel. Die Beere roth, fleischig, zweifächerig, enthält eine grosse Zahl kleiner Kerne. Die fibrösen Wurzeln entspringen aus einem gemeinschaftlichen Wurzelstock.

Man verreibt die Blätter nach Mure; es kann aber auch die Tinktur nicht unwirksam sein.

Solanum Dulcamara, s. *Dulcamara.*

Solanum mammosum *L.* Zitzenförmiger Nachtschatten.

Dieses krautartige Sommergewächs ist in Barbados, Virginien, Carolina, Westindien und auf den Antillen an Zäunen und auf bebauten Stellen einheimisch.

Stengel krautartig mit Stacheln und langen Haaren besetzt, aufrecht, ästig, 3—4 Fuss hoch, Blätter gross, zum Theil breiter als lang, herzförmig, ungleich eckig-gelappt, auf beiden Seiten zottig, unten gelbgenervt, auf dem Mittelnerven mit dunkelgelben Stacheln besetzt, Blüthen zerstreut, doldentraubig, blassgrau; Beeren verkehrt birnförmig, gelb. (Arch. XIII, 2.)

Wir bedienen uns der Beeren.

Solanum nigrum *L.* Schwarzer Nachtschatten.

Findet sich auf bebautem und Gartenlande, Schutthaufen, wüsten Stellen an Wegen durch ganz Europa.

Wurzel faserig, ästig, holzig, Stengel krautartig, aufrecht, ästig, kantig, 1—2 Fuss hoch. Blätter abwechselnd, gestielt, eirund, spitzig, am Rande seichter oder tiefer gezähnt. Blüthen meist zu 3—5—7 in gestielten Trauben an den Seiten der Aeste

stehend, weiss. Beeren kugelrund, schwarz. Diese Pflanze, besonders die Beeren werden für giftig gehalten, frisch hat sie und auch die Beeren einen faden Geschmack und einen eckelhaften etwas betäubenden, getrocknet einen moschusartigen Geruch. (Arch. XI, 1.)

Bei beginnender Blüthe sammeln wir das Kraut.

Antid.: *Secale corn.?*

Solanum oleraceum *Velloz. Juquerioba.*

Das *Solanum oleraceum* wächst an den Küsten in der Umgegend von Rio Janeiro an feuchten und schattigen Plätzen und ist eine krautartige Pflanze mit kriechendem, etwas holzigen, cylindrischen, an den obern Aesten mit kurzen, krummen Stacheln besetzten Stamme. Die Blätter, von einem dunkeln Grün, sind abwechselnd, gefiedert mit einem unpaaren; die Blättchen lang, lanzettlich, fast sitzend auf einer stachligen Spindel, an Zahl sieben bis neun, grösser werdend an der Spitze der Blätter. Die Blüthen auf ästigen ausserachselständigen Stielen; der Kelch glockenförmig, fünftheilig; die Corolle weissgrün, einblattig, aus fünf gleichen Abschnitten bestehend, welche radförmig, etwas zurückgebogen, mit den Kelchblättern abwechselnd. Fünf Staubfäden auf geraden, sich zusammenneigenden, zweifächerigen Antheren; die Fäden sind kurz, mit Ausnahme Eines, der alle andern überragt. Der Eierstock oval, unter einem fadenförmigen Griffel. Die Beere rund, zweifächerig, dunkelgrün, weiss marmorirt.

Man verreibt, wie Mure angibt, die Blüthen.

Spigelia Anthelmia *L.* Wurmtreibende Spigelia.

Diese einjährige Pflanze wächst in den Zuckerplantagen auf den Antillen, Martinique und in Südamerika.

Wurzel faserig, haarig, aussen schwärzlich, innen weiss; Stengel krautartig, aufrecht, rund, hohl, 1—1½ Fuss hoch; an der Spitze vier kreuzweis stehende, langzugespitzte, ganzrandige, kahle Blätter, die untern gestielt und gegenständig; sie riechen widrig und schmecken bitter. Blüthen schlank, einfach, ährenförmige Trauben bildend, weiss, Samen klein schwarz. (R. A. V.)

Chemische Beschaffenheit nach Ricord-Madianna: Spigelin, ätherisches Oel, Chlorophyll, Holzfaser, Wachs, Stearin, Eisen-

oxyd, Gallussäure, Kalisalze von Kohlen- und Salzsäure, Kalksalze von Kohlen- und Phosphorsäure, Kieselerde.

Wir gebrauchen das im Wasserbade getrocknete Kraut.

1 : 20.

Antid.: *Campher.*

Spiggurus Martini *Murc. Spiggurus spinosa. Fr. Cuv. Hystrix subspinosus.* Stachelschwein.

„Dies kleine Thier ist wie *Hystrix chrysurus, rufus* gemein in Brasilien, wo es sich auf den Bäumen mit Hilfe der hintern Pfoten festhält; sein Schwanz, der sehr lang, dient ihm zum Absteigen. Es ist 33 Centimeter lang, von der Schnauze bis zum Ursprung des Schwanzes; dieser ist fast so lang wie der Rumpf. Alle obern Theile des Körpers sind mit sehr spitzigen Stacheln besetzt, 30 — 35 Millimeter lang, in die Haut mit einem sehr dünnen Stielchen eingewachsen. Die des Kopfs, unten weiss, in der Mitte schwarz, auf der Spitze braungelb; die der Rückengegend sind an der Basis schwefelgelb. Die am Kreuze und vordern Drittel des Schwanzes sind an der Spitze schwarz. Die Stacheln sind sehr gedrängt, untermischt mit einigen langen und feinen Haaren. Die Unterglieder sind mit grauen, mit kleinen Stacheln besäeten Haaren bedeckt; der Schwanz am obern Theile stachelig und mit harten, schwarzen Haaren bedeckt, ausser der Spitze, wo er nackt ist.

Man verreibt die von der Bauchwandung genommenen Stacheln.

Spiritus nitri dulcis. Versüsster Salpetergeist.

Salpeteräthergeist ist mit Alkohol verdünnter Salpeteräther und wird gewöhnlich auf direktem Wege durch Destillation einer Mischung von 6 Theilen Alkohol und 1 Theil roher Salpetersäure von 1,30 spec. Gewichte erhalten. Die übergangene Flüssigkeit, welche stets freie Säure und gelbes Oel ($^1/_{40}$ seines Gewichtes) enthält, muss über gebrannte Magnesia rectificirt werden. Da sie durch den Zutritt der Luft leicht sauer wird, d. h. da die salpetrige Säure, welche mit Alkohol verbunden ist, durch den Sauerstoff der Luft oxydirt, wieder frei wird (nach andern durch Aufnahme von Wasser aus der Luft), so erscheint es rathsam, die Gläser ganz zu füllen, gut zu verschliessen und mit einer Blase zuzubinden.

Der versüsste Salpetergeist ist farblos und wasserhell, hat einen sich weit verbreitenden, leicht ausreichnenden Geruch und einen geistigen, süsslich gewürzhaften Geschmack, lässt sich mit Alkohol und Wasser in allen Verhältnissen mischen, säuert an der Luft, verflüchtigt sich bei gelinder Wärme ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Entsteht in seiner wässerigen Auflösung durch Zusatz von Silberauflösung eine Trübung oder ein Niederschlag, so ist er mit Salz- oder Salpetersäure verunreinigt.

Findet meist als Gegenmittel vieler Arzneien, z. B. des Kochsalzes seine Anwendung.

Spiritus vini. Weingeist.

Mehrere Aerzte, unter ihnen auch Hering, wenden den Weingeist bei Verbrennungen erwärmt an. Man setze ihn in einer flachen Schale auf den Ofen, zünde unterdessen in einer andern Schale welchen an, den man brennen lässt, bis er heiss wird, dann durch Zudecken auslöscht und anwendet, während der andere über dem Feuer, oder auch durch Anzünden in kleiner Menge heiss gemacht wird. Damit befeuchtet man die gebrannten Stellen so lange, als der Schmerz noch etwas erhöht wird. Er lässt sich auch bei grössern Stellen anwenden, wenn man reine leinene Lappen in Weingeist eintaucht, auflegt und immer feucht erhält. Doch ist es nicht gut möglich, wenn der halbe Leib verbrannt ist, und wenn schon tiefe Stellen eingebrannt waren. Ebenso lässt er sich nicht anwenden in der Nähe des Auges und anderer zarter Theile; auch hilft das Mittel nicht viel, wenn in der ersten Angst schon kaltes Wasser angewendet wurde.

Vorzüglichen Dienst leistet er auch als Ueberschlag mit leinenen Läppchen und als Waschmittel beim Aufliegen *(decubitus)*. Näheres über Wirkung des Alkohol hat Attomyr untersucht; (Neues Archiv III, 1.)

Spongia officinalis *L. Achilleum lacinulatum Schweigger.* Meerschwamm.

Der Meer- oder Badeschwamm[1]) ist eine unförmliche, zähe, rauhe, elastische, durchlöcherte, zuweilen ästige Masse, mit einem

[1]) Der Meerschwamm wird gewöhnlich zum Thierreiche gerechnet, erscheint aber doch mehr vegetabilischen als thierischen Ursprungs und nur die Wohnung gewisser Polypen zu sein.

gallertartigen Schleime überzogen und aus ineinander verwachsenen Fasern gebildet, auf der einen Seite meist erhaben, auf der andern flach; er ist von brauner oder gelber Farbe, findet sich häufig im mittelländischen und rothen Meere an Felsen hängend, wird in der Nähe der Archipelischen Inseln gefischt und über Livorno, Triest, Marseille u. a. zu uns gebracht.

Es wird der Fenster- oder Badeschwamm (nicht der sogenannte Rossschwamm, dem viele steinige Concretionen beigemischt sind) in mässig kleine Stücke zerschnitten und in einer Kaffeetrommel unter Umdrehen über glühende Kohlen nur so lange geröstet, bis die Theile braun werden und sich ohne grosse Mühe zu Pulver reiben lassen. Der gepulverte geröstete Schwamm besitzt eine braunschwarze Farbe, hat einen brenzlichen Geruch, einen unangenehmen salzigen Geschmack, zieht Feuchtigkeit aus der Luft an und gibt mit Wasser eine kaum etwas gelblich gefärbte Abkochung, die einen unmerklichen Geruch nach Schwefelwasserstoff ausstösst. Der gewöhnliche Badeschwamm, nicht der Press- oder Waschschwamm *(spongia cerata)* ist ein treffliches Mittel zur Tamponade. (R. A. IV.)

Chemische Beschaffenheit: die Schwämme werden in Anbetracht ihrer organischen Masse von einer thierischen Materie ausgemacht, welche nach Croockewit dieselbe ist wie in der Seide, nämlich *Fibroin*, aber nicht verbunden mit Leim und Albumin, sondern statt derselben mit Jod, Schwefel, Phosphor. Die Kohle des Badeschwammes besteht nach Ragazzini aus Jod- und Bromkalium 2,564, Chlornatrium 0,101, kohlensaurer Kalkerde 31,571, Kieselerde 26,024, Eisenoxydul 8,580, Kupferoxydul 1,057, phosphorsaurer Kalkerde 7,728, Kohle und organischer Substanz 19,176, (Verlust 2,934.) Nach Herberger: aus Jodnatrium 0,9980, Bromkalium 0,5321, Chlorkalium 0,7170, schwefelsaurer Kalkerde 4,3758, kohlensaurer Kalkerde 28,7210, phosphorsaurer Kalkerde 3,7000, kohlensaurer Talkerde 3,5672, Eisenoxydul 8,9120, Kieselerde 9,0030, Kohle 39,4549. 1 : 20.

Als Gegenmittel hat sich *Campher* bewährt.

Squilla maritima *L.* Meerzwiebel.

Die Meerzwiebel ist an den europäischen, asiatischen und afrikanischen Küsten des mittelländischen Meeres und des atlantischen Oceans einheimisch.

Die Wurzel ist eine eiförmig kugelige von der Grösse einer Faust bis zu der eines Kindskopfes 1—4 Pfund schwere Zwiebel, an der Basis mit sehr vielen langen senkrechten Fasern von der Dicke einer Rabenfeder; die Zwiebel besteht aus schuppigen Häuten (*Bulbus tunicatus*), von denen die äussern braunhäutig, die innern fleischig sind, und die einen dicken schleimigen, flüchtig scharfen Saft ohne Geruch und mit bitter-eckelhaftem Geschmacke enthalten. Getrocknet sind die Schuppen zähe, hornartig, gelblich oder braunröthlich, halbdurchsichtig. Die Blätter kommen, nachdem die Pflanze verblüht hat, hervor, sind stumpflanzettförmig, etwas gefaltet, hellgrün, glänzend, breit. Kapsel oval, stumpf dreieckig, häutig, grünlich gelb; Samen flach, gerandet, schwarz. (R. A. III.)

Chemische Beschaffenheit nach Vogel: flüchtiger, scharfer Stoff, *Scillitin*, ein eigener in Wasser und Alkohol löslicher Extractivstoff, mit etwas Zucker 35,0, Gerbsäure 24,0, Gummi (Bassorin?) 6,0, Pflanzenfaser mit citronsaurer (nach Planche und Gmelin aber weinsaurer) Kalkerde.

Man stösst ein Stück einer frischen Zwiebel zu Brei, schüttet doppeltes Volumen Weingeist hinzu und giesst nach etlichen Tagen die bräunliche Tinktur ab.

Antid.: ist *Campher*.

Stannum. Zinn.

Das Zinn, ein seit den ältesten Zeiten bekanntes Metall [1]), welches die Phönicier aus Spanien und Brittanien holten, kommt in der Natur nur wenig gediegen vor, meist im oxydirten Zustande als Zinnstein, Zinnkies, am reichlichsten in Ostindien und England.

Das reinste und feinste Zinn ist das ostindische (Banka- und Malakazinn), ihm zunächst kommt das englische, welches aber schon einen geringen Antheil Arsenik enthält, welcher es härtet; es wird durch Rösten der Zinnerze gewonnen und ist in diesem Zustande weiss und von ziemlich lebhaftem Glanze. Das Gefüge ist dicht, der Bruch hackig, hingegen graukörnig und leichter zerbrechlich, wenn es Blei, Kupfer oder Eisen enthält; die Krystalle desselben sind bei rubigem Erkalten Rhomboiden, die aus parallel in einander liegenden

---

[1]) *Plin. hist. nat.* 4, 34 u. 34, 74. — *Iliad.* 23, 61.

Nadeln bestehen; es ist weich und geschmeidig, biegsam und gibt dabei einen kreischenden Laut von sich, ziemlich ductil und kann zu dünnen Blättern (Zinnfolie oder Staniol) gestreckt werden. Gerieben oder erwärmt hat es einen widerlichen, fast lauchartigen Geruch und Geschmack, der aber erst aus der Einwirkung des Zinns auf thierische Substanzen entsteht; es ist sehr leichtflüssig, wird aber kurz vorher so spröde, dass es sich pulvern lässt. — Das Zinn ist oft mit Kupfer, Blei, Wismuth, Arsenik verunreinigt, was man leicht dadurch erkennt, dass das Zinn geschmolzen und in Formen aus Stein gegossen eine mattweisse Farbe der Oberfläche zeigt, während reines Zinn wie amalgamirt erscheint. Kupfer entdeckt man mit ätzender Ammoniumflüssigkeit, Wismuth durch destillirtes Wasser, womit man die von der durch Salpetersäure zerfressenen Zinnmasse abgegossene und filtrirte Flüssigkeit vermischt; Blei, indem man zu der nämlichen Flüssigkeit eine Auflösung von schwefelsaurem Natron giesst, worauf bei Bleigehalt ein weisser Niederschlag (Bleivitriol) entsteht. Zinkgehalt gibt sich zu erkennen, wenn ein Theil der Flüssigkeit nach Entfernung der genannten Metalle auf Zusatz einer kohlensauren Kaliauflösung, ein weisses Pulver fahren lässt, das nach vorherigem Trocknen beim Erhitzen eine gelbe Farbe zeigt. Arsenikgehalt wird durch Schwefelwasserstoff angezeigt, welcher gelben Schwefelarsenik niederschlägt; auch Eisen soll das Zinn nach Vauquelin enthalten.

Zinn wird nach Rau am besten von beigemischtem Arsenik gereinigt, wenn man Staniol mit Salpeter zu feinem Pulver reibt und verpufft; dabei bildet sich arseniksaures Kali, welches durch öfteres Waschen entfernt wird. Der Rückstand wird dann im Kohlentiegel ausgeglüht, um reines metallisches Zinn zu erhalten. Gepulvertes Zinn erhält man, wenn getrocknetes und fein zerstossenes Kochsalz in einem erwärmten Mörser nach und nach mit geschmolzenem Zinn zusammengerieben und zuletzt in Wasser aufgelöst wird, wobei das Zinn als Pulver zurückbleibt, welches getrocknet und aufbewahrt wird. (Chr. K. IV. — R. A. IV).

Das zu den dünnsten Blättchen von den Goldschlägern bereitete Zinn unter dem Namen des unächten Metall- oder Schaumsilbers ist das reinste Zinn, wovon wir auf die bekannte Weise drei Verreibungen fertigen.

Gegenmittel: *Puls.*

Staphysagria. *Delphinium Staphysagria L.* Stephanskörner. Scharfer Rittersporn.

Das Stephans- oder Läusekraut ist in Teneriffa, Südeuropa, an den Seeküsten von Istrien einheimisch.

Wurzel spindelförmig, unten etwas ästig und faserig, Stengel 2—3 Fuss hoch, stielrund, dicht gefurcht, markig, in eine armblüthige Traube endigend, mit langen weichen Zottenhaaren besetzt, zwischen denen sich ein kurzer Flaum befindet. Blätter abwechselnd, etwas gelblichgrün, dicklich, etwas lederartig, handförmig, 5—7 spaltig. Blattstiele oberseits rinnig. Blüthentrauben 6—8 Zoll lang, gegen 20 blüthig. Blumen weisslich, zuweilen blau angegelaufen, Sporn so lang als der Kelch. Die Samen sind gitterartig-grubig, schwarzgrau, flach, unregelmässig, dreieckig, bisweilen auch viereckig, rauh mit scharfen Kanten, an einer Stelle etwas gewölbt, so dass der Same gleichsam einen abgestumpften Kegel bildet, wenn man ihn auf die Seite legt; gegen unten sitzt der Nabel, ist aber kaum bemerkbar. Der ölige weissgelbe Kern riecht beim Zerstossen unangenehm und schmeckt bitter und äusserst scharf. (R. A. VI.)

Chemische Beschaffenheit nach Brandes: Delphinin 8,10, Stearin 1,40, Stärke 2,40, Holzfaser 17,20, Wasser 10,00, fettes Oel leicht löslich in Alkohol 14,40, fettes Oel, schwerlöslich in Alkohol 4,70, uncoagulirtes 0,50, coagulirtes Eiweiss 3,20, Gummi mit Kalksalzen 3,15, Phytokoll mit apfel-, essig-, schwefel- und salzsaurem Kali und einem Kalksalz 30,67, schwefelsaure Kalkerde mit schwefelsaurem Kali und Bittererde 2,15, phosphorsaure Kalk- und Bittererde 3,62. Hofschläger hat darin eine farblose, in Prismen krystallisirende, sublimirbare Säure, die Delphinsäure und Couërbe noch eine andere Pflanzenbase, das Staphysagrin entdeckt.

1 : 20.

Gegenmittel ist *Campher*.

Stramonium. *Datura Stramonium L.* Stechapfel.

Das ursprüngliche Vaterland dieser einjährigen Pflanze ist Ostindien, jetzt aber Europa, Nordafrika und der grössere Theil von Amerika, wo sie auf Schutthaufen an Mauern, in und um Dörfern, an gebauten Stellen wächst.

Wurzel spindelförmig, fast senkrecht, holzig, faserig, weiss; Stengel aufrecht, rund, gabelartig, zweitheilig, sparrig kahl, 2 Fuss

hoch. Blätter abwechselnd in den Winkeln der Zweige stehend, gestielt, eiförmig, buchtig, gross gezähnt, spitzig geadert, kahl dunkelgrün, niedergebogen, unten blässer, mit erhabenen Adern; die Blätter haben vorzüglich beim Welken einen sehr widrigen betäubenden Geruch, der sich durch's Trocknen sehr schwächt. Der Geschmack ist eckelhaft bitter. Blumenkrone trichterförmig, weiss und grösser als der kurzgestielte Kelch. Samen nierenförmig, fast runzelig, mit einem kleinen Grübchen versehen, aussen schwarzbraun mit doppelter Samenhaut, innen weiss. (R. A. III. — Htb. u. Tr. I.)

Die frischen Blätter enthalten nach Promnitz: Grünes Satzmehl 0,64, Pflanzeneiweiss 0,15, Harz 0,13, in Alkohol und Wasser löslichen Extractivstoff 0,60, Gummi 0,58, schwerlösliche Erdsalze 0,23, Pflanzenfaser 5,15, Wasser 91,25 Brandes will äpfelsaures Daturin gefunden haben, das erst Geiger darzustellen lehrte.

Wir bedienen uns des vor der Blüthezeit gepflückten Krautes.

Antid.: *Nux vom., Tab., Acet., Succus citri, Berb.*

Strontiana. Strontianerde.

Diese Erde hat ihren Namen von Strontion in England, wo sie zuerst in Verbindung mit Kohlensäure als ein Fossil (Strontianit) gefunden wurde. Die Strontianerde kommt in der Natur nur selten vor und steht zur Schwererde in dem nämlichen Verhältnisse, wie das Natron zum Kali. Man erhält sie ganz auf dieselbe Weise wie die Baryterde rein und ätzend, sie ist leichter als die Schwererde, hat einen weniger scharfen kaustischen Geschmack, aber einen stärkern als die Kalkerde. Kochendes Wasser löst die Hälfte seines Gewichtes davon auf u. s. f.

Strontiana carbonica. Kohlensaurer Strontian.

Man erhält dieses Präparat, indem man 1) geschlemmtes Cölestinpulver mit der dreifachen Menge kohlensauren Natrums oder Kalis mit Wasser eine Stunde lang kocht, die Masse schnell filtrirt, auslaugt, in Salpetersäure auflöset, sorgfältig krystallisiren lässt und dann durch kohlensaures Natrum fällt, oder 2) Cölestinpulver mit $\frac{1}{6}$ Kohlenpulver im Schmelztiegel heftig glühet, die gebildete Strontianleber im siedenden Wasser auflöset, und aus der Auflösung wieder mittels kohlensauren Kalis den kohlensauren

Strontian fället, oder dass man den Schwefel durch Salpetersäure fällt, und die Auflösung des erzeugten salpetersauren Strontians ferner zerlegt, endlich, 3), indem man sich salzsauren Strontian auf die Art wie salzsauren Baryt bereitet, und das Salz durch kohlensaures Natrum zersetzt. (Htb. u. Tr. III.)

Wir fertigen drei Verreibungen u. s. w.

Antid.: *Campher.*

Sulphur. Schwefel.

Der Schwefel kommt ziemlich häufig in der ganzen Natur vor, rein in vulkanischen Gegenden bei Solfatara am Vesuv, bei Quito *(Sulphur virgineum)*, mit Metallen verbunden, als Kies oder Blende, mit Wasserstoff in den Schwefelquellen, mit Sauerstoff vereinigt als schwefelige und Schwefelsäure und in dieser Verbindung häufig in den schwefelsauren Salzen; ferner in den Blüthen von *sambucus*, *tilia*, im Kümmel, Senf, Anis, den Leguminosen, im Eiweiss, in den Haaren.

Die Gewinnung des Schwefels geschieht im Grossen entweder aus dem gediegenen Schwefel oder aus dem Schwefelkies. Den so gewonnenen Rohschwefel lässt man entweder schmelzen und giesst den jetzt klaren Schwefel vor dem Erstarren in hölzerne Formen, oder man unterwirft ihn einer zweiten Destillation. Der Schwefel ist ein fester, harter, leicht zerreiblicher, eine eigenthümlich hellgelbe Farbe besitzender Körper, der im natürlichen Zustande meist krystallisirt vorkommt; der natürliche krystallisirt in rhombischen Octaëdern, der durch Schmelzung krystallisirte dagegen bildet rhombische Prismen. Er zeigt nur Geruch beim Reiben und einen schwachen Geschmack bei längerem Halten auf der Zunge, ist unlöslich im Wasser, wird von Alkohol in sehr geringer Menge aufgelöset, in bedeutender aber von ätherischen Oelen.

Gleiche Theile Stangenschwefel *(Sulphur citrinum s. in baculis)* und reiner Sand werden in einem gläsernen Kolben mit dem Helme einer Sublimation im Sandbade unterworfen; die Dämpfe legen sich bei einem schwachen Feuer in der kühl gelegenen Vorlage in Form zarter, nadelförmiger Krystalle an *(Flores sulphuris, Sulphur sublimatum s. depuratum)*. Die Schwefelblumen werden auch in England und Holland fabrikmässig aus dem Roh- oder Stangenschwefel bereitet. Diese werden zur Wegnahme der noch

anhängenden schwefeligen Säure, die sich nicht selten beigemengt enthalten, wesshalb sie auch sauer reagiren und an der Luft feucht werden, durch wiederholtes Aussüssen mit reinem Wasser gereinigt und dann auf Fliesspapier getrocknet (*Flores sulphuris loti*). Sind die Schwefelblumen mit Arsenik verunreinigt, so erkennt man dies an der pomeranzengelben Farbe, die an die Farbe des Operments gränzt und an den knoblauchartigen Geruch, wenn man sie auf glühende Kohlen streut; auch Selen kann der Schwefel enthalten, in welchem Falle er eine schmutzige, orangegelbe Farbe besitzt. (Chr. K. V.)

Gegenmittel: *Cham.*, *Camph.*, *Nux vom.*, *Puls.*, *Rhus*, *Sepia*, *Mercur.*

Sulphuris tinctura. *Spiritus vini sulphuratus.* Schwefeltinctur.

Fünf Gran Schwefelblumen werden mit Weingeist gewaschen und wieder getrocknet und in einem kleinen Fläschen mit 100 Tropfen Weingeist, welche ohngefähr zwei Drittel im Raume des Gläschens einnehmen, übergossen, das Gläschen verstopft, langsam umgedreht, geschüttelt und in die Kühle gestellt zur Absetzung des Schwefelpulvers. Nach Chevalier verhält sich die Auflösung des Schwefels in Alkohol wie 600 : 1, nach andern wie 200 : 1. Diese unbedeutende Auflöslichkeit berüksichtigend sagt Hofrath Hahnemann mit Recht: Die *Tinctura sulphuris* muss ich jetzt durch vergleichende Erfahrungen belehrt der Zubereitung mittels Reibens der Schwefelblumen und fernern Dynamisirung der letztern, für die beste Schwefelarznei anerkennen. Weingeist scheint in der *Tinctura sulphuris* nur einen besondern Theil des Schwefels auszuziehen, nicht aber alle seine Bestandtheile ohne Ausnahme, d. i. nicht den ganzen Schwefel in sich aufzunehmen. — Die in der Siedhitze gesättigte Auflösung setzt beim Erkalten kleine körnige, stark glänzende und fast farblose Krystalle ab. Diese Auflösung riecht eigenthümlich und unangenehm nach Schwefelleber; Wasser fällt den Schwefel daraus.

Sumbulus moschatus, *Reinsch.* Moschuswurzel.

Die Abstammung dieser Wurzel ist unbekannt, wahrscheinlich kommt sie von einer Umbellifere; im Handel kommt sie aus dem Orient nach Russland.

Die Wurzel hat vergleichungsweise die Gestalt von Runkelrüben und sie muss auch im frischen Zustande die Grösse der grössten derselben erreicht haben. Die getrockneten, kleinern Wurzeln, welche 1—2" im Durchmesser haben, sind meistens unzerschnitten. Die Grössern dagegen sind 1, 2—3 Mal durchgeschnitten und man findet unter ihnen Scheiben von 3—5" im Durchmesser und 1 — 2" Höhe. Auf den Schnittflächen hat die Wurzel eine schmutzig weisse Farbe und sie ist von einer harzigen Substanz, wahrscheinlich von einem vertrockneten Milchsafte herrührend, mehr oder weniger schmutziggelb oder dunkelbraun marmorirt. Die Aussenfläche ist erdfarbig, an den Ober- und Mittelstücken mit fast gleich weiten, etwas erhabenen Querringen versehen. An den Seiten sieht man hier und da borstenähnliche Fasern. Sie ist fest und nur mit grosser Kraft zu durchschneiden. Das Innere ist gelblich-weiss, schwammig, faserig und von vielen leeren Räumen nach verschiedenen Richtungen durchzogen. Gelingt es, ein Stück zu durchbrechen, so findet man im Innern dieser Räume sehr oft ein dem an der Oberfläche vorkommenden ähnliches gelbliches Harz. Alle Theile der Moschuswurzel haben einen intensiven Moschusgeruch und einen nachhaltigen aromatisch-bittern Geschmack.

Chemische Beschaffenheit nach Reinsch: Wasser 0,130, ätherisches Oel unausgemittelt, Balsam 0,126, wachsartige Substanz 0,002, Balsam 0,002, aromatisches Harz 0,003, in Wasser und Weingeist löslicher Bitterstoff 0,010, in Wasser löslicher Bitterstoff, mit Pflanzenleim und pflanzensauren Salzen 0,064, in Weingeist löslicher gelber bittrer Farbstoff 0,040, in kaltem Wasser lösliches Gummi 0,082, Stärkmehl und Salze 0,284, gallertartiger Absatz 0,072, unlösliche Faser 0,076, Stärkmehl 0,100. (Hom. Ztg. 34, 273.)

Superchloridum formylicum. Formylsuperchlorid. Chloroform.

Die Bereitungsarten sind so mannigfach, dass nur ihre Anführung einen Bogen füllen würde.

Simpson, welcher das Formylsuperchlorid zuerst in die Heilkunde eingeführt hat, vermischt 4 Pfund Chlorkalk, 12 Pfund Wasser und 12 Unzen Alkohol in einer geräumigen Retorte,

destillirt, bis mit dem Wasser nichts mehr übergeht und trennt es von der darüberstehenden Flüssigkeit.

Dieser Arzneikörper muss folgende Eigenschaften haben: Völlige Durchsichtigkeit, Farblosigkeit und Flüchtigkeit, ein specifisches Gewicht von 1,49 bei + 15°, einen angenehmen, ätherischen, an Reinetten-Aepfel erinnernden Geruch und einen ätherischen, münzenartigen, zuckerigen Geschmack, Mischbarkeit mit Alkohol und Aether nach allen Verhältnissen; völlig neutrale Reaktion, es darf weder Wasser milchig trübe machen, noch Chlorsilber mit salpetersaurem Silber bilden, noch Eiweiss coaguliren; in der Nähe eines brennenden Körpers darf es sich nicht entzünden, beim Reiben auf der Haut darf es diese weder röthen, noch Blasen darauf hervorbringen.

Um eine Fälschung mit Alkohol zu entdecken, giesst man *Kali bichromicum* und *acidum sulphuricum* in zwei Drachmen des Chloroforms, worauf sich bei Gegenwart von Alkohol grünes Chromoxyd bildet; das specifische Gewicht des Chloroform ist 1,49, geringer bei Alkoholgehalt, dasselbe gilt vom Schwefeläther. Salpetersaures Silber zeigt die Verunreinigung von Chlor und Salzsäure, Chlorcalcium von Wasser. (Hom. Ztg. 39, 369. — Zur Chloroformfrage von Niklas Berend. Breslau 1852.)

Symphytum officinale *L.* Gebräuchlicher Beinwell.

Die Schwarz- oder Wallwurz wächst häufig auf feuchten Wiesen, an Bächen unter Weidengebüschen durch ganz Europa; blüht im Mai bis Juli, meist noch einmal im August.

Wurzel dick fleischig, möhrenartig, ästig, fast büschelig, aussen schwarz, innen weiss. Stengel aufrecht, 1½—3' hoch, mit rückwärts stehenden steifen Haaren besetzt, unten eckig, nach oben durch die herablaufenden Blätter geflügelt. Blätter runzelig, wellig, ganzrandig, oberseits steifhaarig rau, unterseits nur auf den Adern steifhaarig, die grundständigen ¾—1' lang, 3—4" breit, eilänglich zugespitzt, an der Basis in den rinnigen Blattstiel verschmälert, die obern sitzend, 3—5" lang, 8—14‴ breit, lanzettlich, an beiden Enden zugespitzt, und in einen schmalen Flügel, die noch kürzern blüthenständigen Blätter aber in einen breiten Flügel tief herablaufend. Trauben zurückgebogen, erst nach dem Abfallen der Blumen sich aufrichtend und dann locker. Kelch-

zipfel aufrecht, halblanzettlich, zugespitzt, steifhaarig, aufrecht oder an der Spitze, oft schon vom Grunde an abstehend. Corolle fast ³/₄" lang, gelblichweiss, rosenroth, purpur- oder violettroth; Saum von der Länge der Röhre, Zähne dreieckig. Decklappen am Rande drüsigscharf. Nüsschen braunschwarz, glänzend. (Hom. Ztg. XVII, 5.)

Die Wurzel enthält Stärke, Zucker, Bassorin, Asparagin, Gerbsäure, Gallussäure.

Im Herbst gräbt man die Wurzel, trocknet sie ein Paar Tage im Luftzuge, um den grossen Gehalt an Eiweissstoff und Pflanzenschleim zu mindern, zerstückelt sie fein, übergiesst sie mit Weingeist, schüttelt das Ganze öfter und presst sie nach acht Tagen aus.

Tabacum. *Nicotiana Tabacum. L.* Gemeiner oder virginischer Taback.

Sein Vaterland ist das mittägige Amerika, wird aber jetzt in vielen Gegenden Asiens und Europa's angebaut.

Die einjährige Wurzel ist gelblich weiss, ästig, faserig. Stengel aufrecht krautartig, rund, weichhaarig, einfach oder mit einzelnen Aesten besetzt, 3—4 Fuss hoch. Blätter gross, sitzend, abwechselnd stehend, gerippt aderig, lanzettförmig zugespitzt, kurzhaarig, klebrig, die untern herablaufend, eiförmig länglich. Die Wurzel- und untern Stengelblätter, welche bis ½ Fuss breit, sind gestielt, an dem Blattstiel herablaufend und abstehend, die obern sitzend und stengelumfassend, die obersten klein, schmal und lanzettförmig. Der Schlund der Blume aufgeblasen. Blüthen gross, gestielt, achsel- und gipfelständig mit linienförmigen Brakteen versehen: Blumenkrone trichter-präsentirtellerförmig, blass- oder rosenroth. Der Geruch der frischen Blätter ist virös, der Geschmack scharf, bitter und widrig. (Htb. u. Tr. III.)

Chemische Beschaffenheit der Blätter nach Posselt und Reimann: Nicotin 0,060, Nicotianin 0,010, bitterer Extractivstoff 2,870, Gummi, äpfelsaurer Kalk 1,740, grünes Harz 0,267, Eiweiss 0,260, kleberartige Substanz 1,048, Aepfelsäure 0,510, äpfelsaures Ammoniak 0,120, schwefelsaures Kali 0,048, Chlorkalium 0,063, äpfel- und salpetersaures Kali 0,095, phosphorsaurer Kalk 0,766, äpfelsaurer Kalk 0,242, Kieselerde 0,088, Holzfaser 4,969, Stärke, Wasser 88,280.

Vor beginnender Blüthezeit Anfangs Juli werden die frischen Blätter gesammelt.

Antid.: *Campher*, *Ipec.*, *Nux vom.*

Tanacetum vulgare *L.* Gemeiner Rainfarn.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in den meisten Ländern Europas an Flussufern, Ackerrändern, auf Dämmen, liebt Sand und die Nähe fliessenden Wassers.

Wurzel kriechend, vielköpfig, ästig, hart, Wurzelfasern treibend. Stengel aufsteigend, aufrecht, kantig, 2—4 Fuss hoch. Blätter kahl, die untern doppelfiederspaltig, die obern einfachfiederspaltig, stielles, scharfgesägt, dunkelgrün. Blüthenköpfchen in Doldentrauben, scheibenförmig, gewölbt, goldgelb. Geruch stark campherartig. Geschmack bittergewürzhaft. (Arch. XIII, 2.)

Chemische Beschaffenheit nach Frommherz: ätherisches Oel 0,34, Wachs, Weichharz, eisengrünender Gerbstoff, Bitterstoff, Schleimzucker, Gummi, Eiweiss, Holzfaser, äpfel- und salzsaure Salze, Eisenoxyd, Kieselerde. — In den Blättern fand sich weniger Bitterstoff, kein Wachs, kein Weichharz, hingegen harziges Blattgrün. In den Samen fehlte der Zucker, dafür war fettes Oel vorhanden.

Man sammelt das Kraut und die blühenden Zweigspitzen vom Juli bis August.

Taraxacum officinale *Wigg. Leontodon Taraxacum L.* Löwenzahn.

Ueberall in Europa; auch in Asien und Amerika.

Die Wurzel ist spindelförmig, ästig faserig, vielköpfig, runzlich gefurcht. Auf die braune Epidermis kommt ein brauner Rindenring, weiter ein gelbliches aus concentrischen Häuten gebildetes Mark; zwischen welchem sich in der frischen Wurzel ein Milchsaft findet, der auf dem Querschnitt hervorquillt; im Innern ein holziger Kern. Die Wurzel schmeckt im Frühjahr und Herbst sehr süss und kaum bitter, aber im Sommer sehr bitter und kaum süss. Auf fettem Boden gewachsene schmecken sehr süss, auf magerem sehr bitter. Die Blätter sind in einem Kreis gestellt, gestielt, an der Basis verschmälert, ungleich lang und breit, bald fast ganzrandig, bald durch schrotsägeförmige Einschnitte gezähnt, zerschlitzt oder fiederspaltig und mit einigen kurzen Härchen be-

setzt. Sie enthalten frisch denselben Milchsaft wie die Wurzel. (R. A. V.)

Frickhinger hat im Herbst und im Frühjahr gesammelte Wurzeln untersucht und darin gefunden:

	Herbst.	Frühjahr.
Eiweiss	0,33	0,52
Eiweiss, Mannit, Extractivstoff, Schleim, Salze	6,41	1,86
Extractivstoff, Zucker, Mannit, Chlorkalium	3,66	3,45
Extractabsatz, Inulin, Kali und Kalksalze	3,04	0,88
Extractivstoff, Spuren von Gerbstoff, Salze	1,78	1,60
Wachs	0,13	0,18
Verlust an Inulin	2,94	2,86
in Wasser unlöslichen Rückstand	9,16	9,02
Wasser	72,23	79,94

Wir tragen im Frühjahr die ganze Pflanze ein.

Gegenmittel: *Rheum, Campher.*

Tartarus emeticus, siehe *Antimonium.*

Taxus baccata *L.* Gemeiner Eibenbaum.

Wächst in Tirol und dem ganzen südlichen Gebirgszuge in gebirgigen und schattigen Waldungen, auch in Schottland, Schweden, Preussen, auf dem Kaukasus und in Sibirien.

Die Eibe ist einer unserer langlebigsten Bäume; hat sie einen Fuss im Durchmesser, so ist sie gewöhnlich 3—400 Jahre alt. Rinde dünn feinblätterig, dunkelbraun; Holz rothbraungeadert, feinfaserig, ausserordentlich fest; Splint blassgelblich. Die jungen Zweige sind gefurcht, und eckig, die oben glänzend- unten weisslichgrünen flachen Nadeln stehen zweizeilig, sind linealisch, spitzig, am Rande ganz, nur wenig zurückgerollt, immergrün. Blüthen kurz gestielt, in den Blattwinkeln sitzend. Geruchlos, Geschmack widrig, anhaltend bitterer. Das schwarzbraune eiförmige Nüsschen ist von dem hochrothen, beerenartig-saftigen Schüsselchen bis über die Hälfte umgeben, aber nicht damit verwachsen. (Arch. XV, 1. — Hyg. VII, 439.)

Die Nadelblätter enthalten nach Peretti: bitteres flüchtiges Oel, gelben extractiven Farbstoff, extractiven Bitterstoff, äpfelsaure Kalkerde, Harz, Blattgrün, Holzfaser, Wasser, Zucker, Gummi, Gerbstoff, Gallussäure.

Wir sammeln zur Blüthezeit im Mai die Zweigspitzen; nach Hahnemanns kleinen Schriften die Rinde des schon geblühten Baumes.

Teplitz

in der Neutrauer-Gespanschaft, zwei Stunden von Neustadt an der Waag, hat Thermen von 48—51° R. Ihr Wasser ist frisch geschöpft klar, geschmack- und geruchlos, nach einiger Zeit aber wird es trübe und setzt einen weissen lockern Bodensatz ab. In der Quelle sieht es trübe aus und hat einen brenzlich-schwefelichten Geruch. Es wurde von Jacquin und Scholz analysirt und enthält nach Letzterem in einem Pfunde:

Schwefelsaures Natron . . .	3,72 Gr.
Salzsaures Natron	0,67 ,,
Schwefelsaure Talkerde . . .	1,13 ,,
Kohlensaure Talkerde . . .	0,74 ,,
Schwefelsaure Kalkerde . . .	2,44 ,,
Kohlensaure Kalkerde . .	0,81 ,,
Kieselerde	0,18 ,,

Der daselbst befindliche Mineralschlamm von 32—35° R. ist im natürlichen Zustande grauschwarz, etwas glänzend, weich und fettig anzufühlen, von einem harzigen, stark hepatischen Geruche; getrocknet sieht er lichtgrau aus; 100 Theile davon bestehen aus 62 Gran Kieselerde, 12 Alaunerde, 11 Eisenoxyd, 1 Humus, 5 Kalk, 9 Wasser. (Arch. X, 3. — Die Thermalbäder zu Teplitz von Perutz. Dessau 1852.)

Terebinthinae oleum. Terpentinöl.

Terpentin wird das aus mehreren Pinusarten ausfliessende Harz genannt, welches von den verschiedenen Species auch von ungleichen äussern Verhältnissen ist. Man unterscheidet mehrere Sorten:

1) den gemeinen Terpentin (*T. communis*) aus eingehauenen Oeffnungen in *Pinus sylvestris L*, *nigra Link*, *Cembra L*, *Pinaster Acton*, ausfliessend; dieser ist dickflüssig, zäh, von Honigconsistenz, graugelb, trüb, schmeckt bitter und hat einen eigenthümlich starken Geruch; mit Weingeist geschüttelt vertheilt er sich in lauter runde Körner und löset sich dann bald auf; ...

2) den strassburger Terpentin (*T. argentoratensis*) von *Pinus picea L.*, *Abies pectinata Dec.*, nach *Caillot* auch von *Abies excelsa*;

dieser ist hellgelb, feiner und durchsichtiger und hat einen angenehmen, frisch etwas citronartigen Geruch und einen hervorstechend bittern Geschmack;

3) den venetischen *(T. veneta s. laricina)* von *Pinus larix L.* aus Steyermark, Ungarn, Tyrol und der Schweiz (und den französischen von *Pinus maritima Dec.* im südlichen Frankreich), welcher sehr klar, durchsichtig, weiss, von citronartigem, eigenthümlich harzigen Geruche und scharf bitterlichem, erwärmenden Geschmacke ist;

4) den canadischen *(T. canadensis)* von *Abies balsam.* und *canad.*, der gelb, grünlich und consistent wie Honig ist, die feinste Sorte bildet, gut riecht und weniger scharf schmeckt;

5) den karpathischen von *Pinus Cembra;*

6) den ungarischen von *Pinus Pumilo* und *Mughos;*

7) den cyprischen von *Pistacea Terebinthus L.*, der mit dem canadensichen übereinkommt.

Wir reinigen das Oel, wie es aus den Gegenden, wo man den Terpentin gewinnt, durch den Handel zu uns gebracht wird, mittelst Rectification mit dem achtfachen seines Gewichtes Wasser in einer gläsernen Retorte, so dass der dritte Theil des Oeles zurückbleibt, es ist dünn, wasserhell, ungefärbt oder schwach gelblich, riecht unangenehm und hat einen bittern brennenden Geschmack, bei langem Stehen bildet sich darin ein dickflüssiger, zäher, harzartiger Balsam. Da das Terpentinöl im wasserhaltigen Weingeiste schwer löslich ist, so kann man dasselbe auch dadurch reinigen, dass man 8 Theile Terpentinöl mit 1 Theil Alkohol von 0,80 gut zusammenschüttelt und das Gemisch ruhig stehen lässt, nach einigen Minuten sinkt das Oel zu Boden, und der Alkohol, welcher den verharzten Theil des Oeles aufgelöset hat, kann von oben abgegossen werden. Wird dies Waschen 3—6 mal wiederholt, so erhält man nach Nimmo das Oel rein, nach Vauquelin $1/_{5}$ Alkohol enthaltend, der vom Wasser ausgezogen wird, ohne dass das Gemenge beim Schütteln milchig wird. Um eine kleine Quantität Terpentinöl zum medicinischen Gebrauche zu reinigen, ist diese Methode sehr bequem und einfach. (Annal. III, 1.)

Chemische Beschaffenheit des Strassburger Terpentins nach Caillot:

Caillot:	*Abies pectinata*	*Picea vulgaris*
Aetherisches Oel	33,50	32,00
Pininsäure und Sylvinsäure . . .	46,39	45,37

	Abies pectinata	*Picea vulgaris*
Krystallisirbares indifferentes Harz	10,85	11,47
Im kalten Alkohol unlösliches Harz	6,20	7,42
Extractive Materie und Bernsteinsäure	0,85	1,22
Verlust	2,21	2,52

des kanadischen Terpentins nach Bonastre: ätherisches Oel 18,6, in Alkohol lösliches Harz 40,0, in Alkohol schwer lösliches Harz 30,0, Caoutschouc und bitterer Extractivstoff unbestimmt.

Wir ziehen die Kraftentwicklung durch Verreibung der durch Verdünnung vor.

Teucrium Marum *L.* Katzenkraut, Katzengamander.

Dieses strauchartige Gewächs ist im Oriente und Südeuropa, besonders in Spanien einheimisch, und wird bei uns häufig in Gärten gezogen.

Der Stengel ist aufrecht, holzig, ästig, unten kahl, oben schwach-filzig. Die Blätter gegenüberstehend gestielt, eiförmig, stumpf, am Rande zurückgerollt, glatt, oben fast kahl, hellgrün, unten weissfilzig. Die rosenrothen Blüthen gestielt, in den Blattachseln an der Spitze der Aeste stehend. Dieses Gewächs besitzt einen flüchtigen, angenehm aromatisch-kampherartigen Geruch und einen bittern, scharf gewürzhaften Geschmack. (Arch. V, 2. — Stapf. I.)

Enthält nach Bley: ätherisches Oel 0,025, in Aether lösliches Harz 1,100, in Aether unlösliches Harz 1,200, in Oelen unlösliches Harz 1,250, Chlorophyll 4,375, Eiweiss 1,100, Gerbsäure und Gallussäure 0,500, bitteres Extract mit Chlorkalium 6,000, Extractivstoff, phosphorsaure Kalkerde, schwefelsaures Kali 5,500, Stärke 0,900, Gummi 1,500, Pflanzenfaser 24,750, Essigsäure 0,200, Aepfelsäure 0,300, Chlorcalcium 0,650, Wasser 11,000, Kleber 5,450, verhärtetes Eiweiss 6,850, Schleimgummi 16,900, Gummi mit oxalsaurem Kali 6,900, Chlorkalium 0,750, Eisenoxyd 0,100, Schwefelspuren.

Die beblätterten Zweige mit den Blüthen tragen wir vom Juni bis August zu unserm Behufe ein.

Antid.: *Campher, Opium.*

Thea chinensis *Simson. Bohea, viridis L.* und *stricta Hayne* sind Spielarten. Grüner oder Kaiserthee.

Dieser Baum, welcher im wilden Zustande eine Höhe von 30 Fuss erreicht, den man aber des leichtern Sammelns wegen nur zum Strauch von 5—6′ aufwachsen lässt, wächst in China, Japan, Cochinchina.

Blätter kurzgestielt, eiförmig länglich, etwas spitzig, 2″ lang, 1″ breit, glänzend, immergrün, nach vorne bisweilen sägezähnig von angenehm balsamischem Geruche [1]. Blüthen weiss, kurzgestielt in den Blattachseln. Man sammelt die Blätter nach dem Alter der Bäume, ein- bis viermal im Jahre, lässt sie im Wind oder Sonnenschein trocknen, oder taucht sie in heisses Wasser, legt sie auf erwärmte Pfannen, und dreht sie mit den Händen zusammen. Je jünger und zarter die Blätter, desto vorzüglicher der Thee. Bei dem hohen Preise und der grossen Consumption sind Fälschungen sehr häufig. (Prakt. Mitth. 1827.)

Chemische Beschaffenheit nach Mulder:

	Hayson aus China:	aus Japan:	Congo aus China:	aus Japan:
ätherisches Oel	0,79	0,98	0,60	0,65
Thein . . .	0,43	0,60	0,46	0,65
Gerbsäure . .	17,80	17,56	12,88	13,80
Wachs . . .	0,28	0,32	0,00	0,00
Harz . . .	2,22	1,64	3,64	2,44
Gummi . . .	8,56	12,20	7,28	11,08
Blattgrün . .	2,22	3,24	1,84	1,28
Extractivstoffe .	22,88	21,68	19,88	18,64
Extractabsatz .	Spuren	Spuren	1,48	1,64
Extract m. Salzsäure ausgezogen . .	23,60	20,26	19,12	18,24
Pflanzeneiweiss	3,00	3,64	2,80	1,28
Pflanzenfaser .	17,08	18,20	28,32	27,00
Salze . . .	5,56	4,76	5,24	5,36

[1]) Der Wohlgeruch soll dem Thee durch ätherische Oele von Pflanzen gegeben werden. Accum fand im Handel auch kupferhaltigen Thee. Der Thee war aus Theestaub und kohlensaurem Kupfer mit Gummi zu einer Masse gemacht und den Theeblättern ähnlich gerollt. Durch Salpetersäure oder ätzenden Ammoniak lässt sich dieser Betrug entdecken.

Das Theïn wurde 1827 von Oudry entdeckt und ist nach Jobst und Mulder identisch mit Caffeïn.

1 : 20.

Als Antidota werden angegeben: *China, Ferrum, Thuja.*

Theridion curassavicum. Feuerspinnchen.

Die kleine schwarze, durch ihr fürchterliches Gift merkwürdige Spinne, die auf Curaçao nicht selten vorkömmt und von den Negern Aranja genannt wird, hat einen Kirschkern grossen Leib, eine dunkle schwarze Brust, ebenso gefärbte Füsse mit wenigen kurzen, steifen Haaren, und ist durch einen kleinen Nadelkopf grossen, brennend orangerothen Fleck über dem After ausgezeichnet. Vorn am Hinterleibe sind noch zwei kleinere. Die jüngern Thierchen sind sammtschwarz mit mehreren weissen Streifchen von vorn nach hinten tropfenförmig gezogen; die Füsse wie bei den meisten Spinnen in der Jugend ganz hell, durchscheinend. bräunlich. Die Weibchen sind mit ähnlichen breiten hinten tropfenförmigen Streifen gezeichnet, einen in der Mitte, der in den Afterfleck endet, und jederseits drei halbmondförmig, alle gelb. Am Bauche ist bei allen ein vierseitiger an den Seiten ausgebogener Fleck, beinahe von der Grösse des Bauches hellgelb. Man legt die ganze Spinne in Weingeist u. s. f. (Arch. XIV. 1.)

Thlapsi Bursa pastoris. Hirtentäschel.

Diese überall vorkommende Pflanze aus der Familie der *Crucifereen* findet hie und da Anwendung; sie enthält nach Maurach: ätherisches Oel 0,70, scharfes Harz 0,83, extractive Bestandtheile 15,83, Gummi 25,31, Eiweissstoff 8,70, Stärke 6,66 Holzfaser 27,00.

Thuya occidentalis *L.* Lebensbaum.

Dieser immergrüne Baum wächst in feuchten Gegenden Nord amerikas, namentlich Canada's, in Sibirien und wird bei uns i Gärten und Anlagen gezogen.

Der vom Grunde an ästige Baum, welcher unter günstige Verhältnissen eine Höhe von 40 Fuss erreicht, hat flach zusam mengedrückte Zweige ohne bestimmte Ordnung nach allen Seit gerichtet; statt abstehender Nadeln dicht an die Zweige ang drückte, dachziegelige Schüppchen, stumpf zugespitzt, vierreih

liegend. Blüthen an der Spitze der kleinen Zweige; kleine, wenig schuppige, gelbbraune Zäpfchen mit platt gedrückten Samen. (R. A. V. — Oesterr. Zeitschr. für Hom. II.)

Der Lebensbaum enthält zunächst ätherisches Oel und Harz. Das ätherische Oel, welches im Lebensbaum in geringerer Menge enthalten ist, als es die Stärke des Geruches vermuthen lässt, wird durch Destillation der Zweige mit Wasser erhalten. Es ist ein Gemenge von wenigstens zwei verschiedenen sauerstoffhaltigen Oelen, wodurch sich Thuyaöl wesentlich von Terpentin- und Sabinaöl unterscheidet, welche sauerstofffreie Oele sind. Frisch bereitet ist es vollkommen farblos, nimmt aber bald eine gelbliche Farbe an. Es ertheilt der Thuya den eigenthümlichen Geruch und besitzt einen scharfen Geschmack. Es ist leichter als Wasser, nur wenig in demselben löslich, leicht in Weingeist und Aether.

Man sammelt Ende Juni die jungen Blätter, welche einen starken harzähnlichen Geruch und aromatisch bittern Geschmack besitzen, schneidet sie in Stückchen und übergiesst sie mit gleichem Volumen Weingeist.

Antidota besitzen wir in *Campher* und *Salpetersäure*.

Thymus Serpyllum *L.* Feldthymian. Quendel.

Dieses ausdauernde Sträuchlein wächst auf sonnigen Hügeln, auf Rainen, Triften, in Laub- und Nadelhölzern.

Die Wurzel ist holzig, ästig; Stengel niedergestreckt, aufsteigend, weichhaarig, dünn, holzig, viereckig. Die Blätter länglich eiförmig, kahl oder rauhhaarig, kurzgestielt, stumpf oder abgerundet, oben dunkelgrün, unten bleicher und punktirt, geadert. Blüthen blauroth oder röthlichblau in kopfförmigen Quirlen am Ende der Zweige. Geruch angenehm citronenähnlich, Geschmack gewürzhaft adstringirend. (Casp. Disp.)

Die Blätter bestehen nach Herberger aus vegetabilischem Eiweissstoffe, Tannin, farbigen und andern bitterlichen Extractivstoffen, Kali und Kalksalzen, aus einem Unterharze, zweierlei fettigen Materien, aus einem eigenthümlichen Farbestoffe, aus ätherischem Oele und Holzfaser.

Man übergiesst das klein geschnittene blühende Pflänzchen mit gleichen Theilen Weingeist.

Tinctura acris sine Kali, siehe *Causticum*.

Tilia europaea *L.* Gemeine oder Sommerlinde.

Dieser Baum wächst durch Europa wild in Gebirgen, blüht Anfangs Juli.

Blüthen in achselständigen, 5—9blüthigen Doldentrauben mit weisslich gelben Deckblättchen an den allgemeinen Blumenstielen. Kelch fünfblätterig abfallend. Kronenblätter fünf, weisslichgelb, fast spatelförmig, an der Spitze fein gekerbt; Staubfäden fadenförmig, an der Basis frei. Griffel walzenförmig bleibend. Narbe fünflappig mit später wagrecht abstehenden Lappen. Frucht nussartig von der Grösse einer kleinen Erbse, rundlich, ungerippt, seidenhaarig, einsamig.

2000 Gran frische eben vom Baume gepflückte Lindenblüthen sammt den Bracteen, gaben nach Siller: Wasser 1460,0, Grünes Pflanzenwachs 15,5, Balsamharz von etwas gewürzhaftem Geschmacke 39,5, Zucker als dicker dunkelgelber Syrup mit pflanzensaurem Kali 66,0, Extractivstoff von bräunlicher Farbe und gelindbitterm Geschmack 26,5, Pflanzenschleim im trocknen Zustande 95,0, Pflanzeneiweiss 15,5, Pflanzenfaser 280,0, riechender Stoff unwägbar, Verlust 2,0.

Nach Herberger:

	Blüthen,	Bracteen.
Wasser	73,8	77,0
Aetheröl	0,1	—
Chlorophyll und Fett	0,2	0,5
Anthoxanthin	0,9	0,5
Antholeucin	1,2	0,7
eisengrünenden Gerbestoff . . .	0,2	0,6
Zucker und apfelsaures Kali . .	2,9	0,9
saures, weinsaures Kali	0,2	0,1
Cerin	0,3	0,1
Fett	0,5	0,3
Eiweiss	0,4	0,3
Pflanzenleim	0,2	0,2
Cerasin	0,1	0,4
Tragantbin	3,4	1,4
bitterlichen und sauren Extractivstoff	0,7	1,4

	Blüthen.	Bracteen.
pflanzensaures Kalksalz	0,3	0,3
Faser und Asche	13,6	16,5

Die Blumen werden ohne Stielchen und Deckblätter gesammelt und auf die bekannte Weise als Tinktur zubereitet. (Oesterr. Ztschr. f. Hom. IV, 380.)

Tradescantia diuretica *Mart. Tradescantia commelina Well. Trapoeraba.*

Eine krautige Pflanze, sehr häufig in Brasilien.

Die Stengel ästig, cylindrisch, gerade oder ein wenig niederliegend; die Blätter abwechselnd mit Scheiden, etwas lanzettlich, und bilden an der Spitze der Aeste Büschel, wo lange Stiele entspringen, deren jeder vier oder sechs Blüthen trägt; der Kelch doppelt dreiblättrig; der äussere hat spitzige krautartige Abschnitte, der innere ist blumenblattartig und von blauer Farbe. Sechs fruchtbare Staubfäden; ein freier dreifächeriger Eierstock, unter einem einfachen Griffel.

Man gebraucht die Blätter nach Mure.

Tussilago petasites *L. Petasites vulgaris Desf.* Gemeine Pestwurz, grosser Huflattig.

Ueberall in Deutschland an Gräben, feuchten Wiesen, Bächen; Blüthezeit im März und April.

Wurzelstock dick, ästig, bräunlichgelb, mehrere sehr lange Fasern und oft mehr als fingersdick, unterirdische, kriechende Sprossen treibend. Blätter sehr gross (oft $1\frac{1}{2}$—2 Fuss breit), die zuerst hervortreibenden kleiner als die später folgenden, alle lang gestielt, oben grün unten graulich-weichhaarig, am Grunde mit einer tiefen, abgerundeten Bucht herzförmig, und die Lappen gegen einander geneigt, oft ist auch die Mitte der Basis stark keilförmig in den Blattstiel vorgezogen; Zähne am Rande knorpelig, rothbraun. Stengel nur wenig früher als die Blätter hervorkommend, 6—10 Zoll hoch, dick, röhrig, purpurröthlich, mit graulich-filzigem Ueberzuge. Deckblätter gross-eilanzettlich, purpurröthlich, etwas filzig, die untern bisweilen mit einem rundlichen Ansatze zu einem Blatte. Blüthenstiele zahlreich, eben so filzig, jeder 1—3 Körbchen und kleine Deckblättchen, lanzettlich-lineal,

stumpflich, braun-purpurröthlich, schwach flaumhaarig, randhäutig. Blüthen schmutzig-purpurroth. (Hom. Ztg. XXXII, 273.)

Im Frühjahre wird die ganze Pflanze, welche Küchenmeister prüfte, ausgepresst mit gleichen Theilen starken Weingeistes versetzt und zum Gebrauche aufbewahrt.

Ulmus campestris *L.* Gemeine Rüster.

Dieser hohe Baum findet sich in Wäldern, an Dörfern, Städten.

Aeste glatt, Zweiglein kahl, Blätter doppeltgesägt, am Grunde ungleich; Blüthen seitlich, fast sitzend, in Knäueln. Flügelfrucht kahl. (Hahnemanns kl. Schriften I, 192.)

Die Ulmenrinde enthält ein grünes klebriges Fett, das ein Gemenge von einem fetten Oele mit einem Harz zu sein scheint. Nach Davy: Gerbesäure (13 Gran in einer Unze) dieselbe scheint mit dem Alter des Baumes zuzunehmen; nach Rinck viel Gallussäure, gummiges Extract, Harz, Chlornatrium, oxalsaurer Kalk, Faserstoff; Thomson Ulmin.

Man gebraucht die innere Rinde von jungen zweijährigen Aesten; sie ist geruchlos und schmeckt schleimig bitterlich zusammenziehend.

Urtica urens *L.* Kleine Brennnessel.

Findet sich häufig auf gebautem Boden, in Gärten, an Schutt und Mauern.

Eine kleine krautartige Pflanze mit fast viereckigem, oberhalb ästigem Stengel, welche überall mit Brennborsten versehen ist, deren Stich schmerzhaftes Brennen und bei empfindlicher Haut Blasen erzeugt; diese steifen hohlen Borsten sitzen auf einer die scharfe Flüssigkeit aussondernden Drüse. Blätter eirund, tiefgezähnt. Die kleinen grünlichen Blüthen, männliche und weibliche, zum Theil unter einander bilden kleine, geknäulte Trauben in den Achseln der obern Blätter. Der Same hat die Gestalt der Karyopse, die dünne Samenschale ist mit der Hülle verwachsen, glänzend und hellbraun. (H. Z. VIII., 81 und 96. X, 108. — Hyg. IV, 181.)

Salicin fand in der *Urtica urens*: saures kohlensaures Ammoniak, stickstoffhaltige Materie, gummiähnlichen Schleim, schwärzlichen Farbstoff, Kieselerde und Eisenoxyd, Chlorophyll, Wachs,

Gerb- und Gallussäure, Holzfaser, phosphorsaures und salpetersaures Kali, salpetersauren Kalk, essigsaure Kalkerde, Chlornatrium.

Die Essenz der Blätter und die Tinktur der Samen.

Uva ursi *L. Arbutus uva ursi. Arctostaphylos officinalis Wim. et Grab.* Bärentraube.

Dieser kleine niedergestreckte immergrüne Strauch wächst im mittleren und nördlichen Europa und Amerika auf Haiden, Sandebenen und in Kieferwaldungen, im südlichern Europa auf höhern feuchten Bergen und Alpen.

Wurzel holzig, ästig, niederliegende kurze Stämme treibend; Stengel und Zweige haben eine braune glatte lösbare Rinde. Aeste kahl, beblättert und grün. Blätter zerstreut stehend, kurz gestielt, verkehrt eiförmig, länglich, an der Spitze abgerundet, stumpf, am Rande keilförmig verschmälert, meist am Rande etwas zurückgebogen, netzförmig geadert, lederartig kahl, dunkelgrün, glänzend, 8—9 Linien lang. Blüthen traubenartig überhängend an der Spitze der Zweige. Frucht kugelförmig von der Grösse einer Erbse, fleischig, roth.

Bestandtheile der Blätter nach Meissner: Galläpfelsäure 1,2, Gerbsäure 36,4, Harz 4,4, Extractivstoff mit saurer äpfelsaurer Kalkerde und Spuren von Chlornatrium 3,312, Extractabsatz mit citronsaurer Kalkerde 0,862, Gummi 15,5, Extractivstoff von kaustischem Kali ausgezogen 17,5, Holzfaser 9,6, Wasser 6,0.

Die Bärentraube ist nicht zu verwechseln mit *Vaccinium Vitis idaea L.* (Org. p. 56. — Arch. I, 3. p. 28. — Hahn. kl. Schriften I, 173.)

Man streift die Blätter von den Zweigen, zerschneidet sie und giesst ein gleiches Volumen Weingeist daran.

Valeriana officinalis *L.* Baldrian.

Diese ausdauernde Pflanze wächst fast überall, theils in sumpfigen Niederungen, theils auf trocknen Anhöhen, an Mauern, wo sie viel wirksamer ist.

Die ausdauernde, aussen bräunliche, innen weisse Wurzel besteht aus einem kurzen, fast abgebissenen Wurzelstocke mit vielen fadenförmigen Fasern; Stengel 2—6 Fuss hoch, unten stumpf vierkantig, oben gefurcht, röhrig, kahl oder etwas rauh-

haarig? Blätter gefiedert, fast gleichförmig, Blättchen lanzettförmig, sägezähnig; Blattstiele rinnenartig; die blassrosenrothen oder weisslichen Blüthen stehen in gipfel- oder achselständigen, dreitheiligen, rispenartigen Doldentrauben.

Die Wurzel besitzt, vorsichtig getrocknet, einen eigenthümlich aromatisch-campherartigen Geruch und einen unangenehm aromatisch-bittern Geschmack; beide scheinen den Katzen angenehm zu sein, denn sie wälzen sich gerne auf den Stellen, wo Baldrian gelegen. (Arch. II, 2. — Stapf. I.)

Tromsdorff fand darin flüchtiges Oel und Valeriansäure 1,041, Harz 6,240, Extractivstoff (Baldrianstoff) 12,500, Gummi 9,375, Stärke 1,563, Pflanzenfaser 69,271, ausserdem Eiweiss, äpfelsaures Kali, äpfelsaure Kalkerde, phosphorsaure Kalkerde, gelbfärbenden Extractivstoff.

Als Gegenmittel haben sich *Campher, Caffee, Bell.* und *Mercur* bewährt.

Veratrum album *Bernhardi.* Weisenieswurzel.

Der weisse Germer wächst auf Alpenwiesen in Bayern, Tyrol, Steiermark, Schlesien, Oesterreich, Ungarn u. a.

Die perennirende, kurze, dicke, abgebissene Wurzel ist einfach, fest, runzlich, aussen bräunlich, innen weiss und treibt sehr viele strohhalmdicke, saftige Fasern; sie besitzt im frischen Zustande einen widrigen Geruch und einen brennend scharfen bitterlichen Geschmack; nach dem Trocknen ist der Geruch und auch die Wirksamkeit geringer als im frischen Zustande. Stengel 1—4 Fuss hoch, rund, röhrig, fast ganz von den Scheiden der Blätter bedeckt, nach oben wollig behaart; die untern Blätter oval, die obern mehr länglich lanzettförmig auf kürzern Scheiden, alle vielnervig gefaltet, oben glatt, unten weichhaarig. Die kurzgestielten in Rispentrauben stehenden Blüthen sind blassgrün; die Aeste der Rispe und die besondern Blüthenstielchen sind mit weissen kurzen Haaren bekleidet. Gewöhnlich sind nur die obern Blüthen zwitterig und fruchtbar, die untern unfruchtbar. Die Höhe über der Meeresfläche betreffend, hält diese Pflanze (wie *Gentiana lutea*) die Mitte zwischen *Arnica* und *Aconit.* (R. A. III.)

Chemische Beschaffenheit nach Pelletier und Caventou: Fett, aus Stearin, Olein und einer flüchtigen Fettsäure bestehend, saures gallussaures Veratrin, extractiver gelber Farbstoff, erdige

Salze, Stärke, Gummi, Harz, Holzfaser. Nachher entdeckte Simon eine zweite Pflanzenbase, welche er anfangs Barytin, später *Jervin* nannte. Weigand fand weder Inulin noch Gallussäure, aber: gallertsaures Veratrin und Jervin, gelbes fettes, säuerliches Oel, braunes, hartes Harz, Holzfaser, Gallertsäure, Stärke, Eiweiss, Extractivstoff.

Wir sammeln die Wurzel Anfangs Juli.

Als Gegenmittel kennen wir: *Acon.*, *Campher*, *China*, *Coffea*, *Ip.*, *Sulphur*.

Veratrin.

Das *Veratrin*, zuerst von Pelletier und Caventou und zu gleicher Zeit von Meissner entdeckt, findet sich in den Wurzeln von *Veratrum album* und *nigrum*, und wird daraus in isolirter Gestalt abgeschieden. Das aus *Veratrum Sabadilla* gewonnene differirt durch seine Wirkung. Es ist ein weisses, in der Wärme zu einer harzähnlichen Masse zusammenfliessendes Pulver, schmeckt scharf, brennend, aber nicht bitter, ohne Geruch, aber sein Staub erregt in der Nase heftiges Niesen, das leicht gefährlich werden kann. Es ist in kaltem Wasser unlöslich, von kochendem bedarf es gegen 1000 Theile zur Auflösung; leichter auflöslich ist es in Weingeist, etwas weniger in Aether. Von concentrirter Salpetersäure wird es roth, dann gelb, von Schwefelsäure erst gelb, dann blutroth, zuletzt schön violett gefärbt. Verdünnte Säuren werden durch *Veratrin* vollständig neutralisirt, und es erzeugt damit zum Theile krystallisirbare Salze, welche noch giftiger wirken, als das säurefreie *Veratrin*.

Die Reinheit bedingt:

a) eine vollständige Verbrennung beim Erhitzen auf Platinblech über der Weingeistlampe;

b) eine unmerkliche Verminderung des Gewichtes, wenn genau 10 Grane davon auf einem gewogenen Filter mit ungefähr dem hundertfachen Wasser übergossen werden, das Filter dann nebst Inhalt nach dem Abflusse des Wassers getrocknet und von Neuem gewogen wird;

c) eine vollständige Auflöslichkeit in 50 bis 60 Theilen Weingeist und Nichtgefälltwerden dieser Auflösung durch Platinsolution. (Hom. Ztg. IV, 48.)

Verbascum Thapsus *L.* Kleinblumige Königskerze. Gemeines Wollkraut.

Diese Pflanze findet sich auf Bergen und an Felsen, an sandigen, trocknen, unfruchtbaren Stellen, auf alten Mauern und Schutt im nördlichen und mittlern Europa.

Die zweijährige Wurzel ist meist einfach, bräunlichweiss, faserig; Stengel 2—6 Fuss hoch, aufrecht, einfach, rund, sehr filzig. Blätter abwechselnd, stiellos, stumpf gezähnt, länglich-lanzettförmig, unterhalb etwas runzlich, oben und unten filzig. weisslich grün, auf der Oberfläche mit einem hoch aufliegenden Adernetz versehen; die gelben Blüthen zu 2—5 Büschelchen vereint oder auch einzeln stehend, von lanzettförmigen, wolligen und filzigen Deckblättchen unterstützt. (R. A. IV.)

Chemische Beschaffenheit der Blätter nach Morin: Schleimzucker, Gummi, wenig gelbliches ätherisches Oel, saure, fette, grüne Substanz; gelber harziger Farbstoff, äpfelsaurer Kalk, freie Phosphor- und Aepfelsäure; Faserstoff.

Der frisch ausgepresste Saft des Krautes zu Anfang des Blühens um das Sommersolstitium mit gleichen Theilen Weingeist gemischt.

Antid.: *Campher*.

Verbena officinalis *L.* Eisenkraut.

Kommt durch ganz Deutschland und im Süden Europa's häufig an sandigen Stellen, an Wegen, Hecken, auf Schutt vor.

Wurzel tiefgehend, spindelförmig, faserig, holzig; Stengel aufrecht, vierkantig, gefurcht, 1—2 Fuss hoch mit armförmigen Aesten, Blätter entgegengesetzt, ungestielt, runzlicht, scharf, fiederspaltig, eingeschnitten und gekerbt.

Die abwechselnden, sitzenden, röthlich weissen Blüthen kurz gestielt, lange Aehren bildend, die rispenförmig an der Spitze des Stengels und der Aeste stehen; Kelche fünfkantig, steifhaarig, die kleinen lillafarbnen Blüthen haben einen zusammengezogenen Schlund und schliessen die Staubgefässe ein. Die ganze Pflanze ist geruchlos und hat einen gelind adstringirenden Geschmack.

Vinca minor *L.* Kleines Sinngrün. Wintergrün.

Dieser kleine Strauch wächst in trocknen und schattigen Wäldern und Gebüschen auf Erde und zwischen Steinen durch ganz Europa, wird auch häufig in Gärten gezogen.

Wurzel kriechend, nach unten lange Wurzelfasern treibend; Stengel halbstrauchartig, liegend, stielrund, dünn, $\frac{1}{2}$ — 1 Fuss hoch, wurzelnd, die blüthentragenden Aeste aufgerichtet; Blätter gegenüberstehend, elliptisch, lanzettförmig, gestielt, ganzrandig, glänzend, lederartig, immergrün, Blume einzeln in den Blattwinkeln stehend, langgestielt, blau. (Dr. Rosenberg's Schrift über den Weichselzopf. — Arch. XVII, 2.)

Wir tragen im April und Mai bei beginnender Blüthe die ganze Pflanze ein.

Antid.: *Vegetabilische Säuren, Campher.*

Vinum. Wein.

Wein ist so wenig wie Essig eine selbstständige chemische Verbindung, sondern der Repräsentant aus den theils unverändert gebliebenen, theils durch den Gährungsprocess modificirten Bestandtheilen des Traubensaftes. Letzterer enthält: Traubenzucker, Gummi, vegetabilisches Eiweiss, Extractiv-, Gerb-, Farb- und Riechstoff, Aepfel- und Weinsteinsäure, theils frei, zum Theil an Kali und Kalk gebunden, schwefel- und salzsaure Salze, Natron-, Talk- und Thonerdsalze; letztre besonders den Moselweinen eigen, endlich einen eignen riechenden oder flüchtigen Stoff, für sich nicht darstellbar (Blume, Bouquet). Durch die Gährung wird der Zucker grösstentheils in Alkohol und Kohlensäure und das Pflanzeneiweiss mit Ausnahme des wenigen Gummi in eine unlösliche Substanz umgewandelt, welche sich als Hefe abscheidet. Je geistiger die Flüssigkeit wird, desto mehr scheidet sich die Weinsteinsäure als eine Verbindung von weinsteinsaurem Kalk mit saurem weinsteinsauren Kali und Hefensubstanz ab und bildet den rohen Weinstein. Ein weiterer Antheil weinsaures Kali bleibt in einer eigenthümlichen Verbindung als ätherweinsaures Kali zurück und zerfällt während des Lagerns in saures weinsteinsaures Kali und Weingeist; ersteres scheidet sich als Weinstein ab, letzterer macht den Wein geistiger.

Weiter wird während der Gährung etwas Essigsäure und eine specifike Aetherart erzeugt, die dem Wein den charakteristischen Geruch mittheilt. Sie wird isolirt erhalten bei Alkoholbereitung aus dem noch mit Hefe gemischten Wein; im isolirten Zustande ist genannte Substanz dünnflüssig, wenig flüchtig, farblos, von scharfem unangenehmen Geschmacke und starkem Weingeruch,

und findet sich im Weine in der Menge von $^1/_{4000}$. Sie ist von Pelouze Oenanthäther genannt, eine salzartige Verbindung von Aether mit einer eigenthümlichen Säure.

Der Unterschied in den Mengen der allgemeinen Bestandtheile, die specifiken Unterschiede im Extractiv-, Farb- und Riechstoff machen die einzelnen Weinsorten aus. Der Alkohol wechselt zwischen 25 und 5 Procent vom Volum der Flüssigkeit. Nachstehende Tabelle gibt hierüber einigen Aufschluss:

Portwein 19,82—24,95, Madeira 18—22,5, Madeira vom Cap 16,77, Xeres (Scherry) 17—18,27, Bordeaux 12–15, Calcavella 16,76, Lissabon 17,45, Malaga 15,98, Bucellas 17,22, rother Madeira 17,04, Malmsey 15,91, Marsela 14—16, rother Champagner 10,46, weisser 11,84, Burgunder 11—12,32, weisser Eremitage 16,14, rother 11,40, Rheinwein 8—13,31, Graves 11,84, Frontignac 11,84, Côte rotie 11,36, Roussillon 15,96, Muscat 17,00, Constantia 18,29, Tinto 12,32, Schiras 14,35, Syrakuser 14,15, Nizzaer 13,64, Tokayer 9,15, Rosinenwein 23,86, Strohwein 16,77, Lacrymae Christi 18,24.

Viola odorata *L.* Wohlriechendes Veilchen.

Das Märzveilchen findet sich unter Gesträuch, an Waldrändern, Hecken, Zäunen, in Grasgärten, Weinbergen und auf schattigen Stellen durch ganz Europa.

Wurzel ästig, feinfaserig, auslaufend, die Ausläufer wurzelrankend; Blättchen langgestielt, rundlich herzförmig, stumpf, gekerbt, fast kahl oder weichhaarig, einblüthige Blüthenstiele, achselständig, fadenförmig, aufrecht, kahl; Blumen violett, seltener rosaroth, ungleich oder kahl.

Die Blumen enthalten nach Pagenstecher: ätherisches Oel, blauen Farbstoff, krystallisirbaren Zucker, Schleimzucker, Gummi, Eiweiss, Salze von Kali und Kalkerde mit einer Pflanzensäure. Boullay fand die Emetine auch in den Wurzeln, Blumen und Blättern dieser Pflanze.

Wir pressen die ganze blühende Pflanze aus. Andere gebrauchen nur die Blumen. (Arch. VIII, 2.)

Antid.: *Campher.*

Viola tricolor *L.* Jacea Freisamveilchen.

Diese einjährige Pflanze wächst auf Aeckern, Rainen, an Wald- und Wiesenrändern in Gärten durch ganz Europa und Nordamerika.

Wurzel faserig, ästig; Stengel drei- oder vierkantig, weitschweifig, liegend, kahl, markig, mit aufrechtstehenden Aesten; Blätter, die beim Reiben wie Pfirsichkörner riechen, abwechselnd stehend, gestielt, mehr oder weniger weichhaarig, die untern eirund-länglich, die obern lanzettförmig, sämmtlich gekerbt, sägezähnig. Blumenstiele in den Blattwinkeln. Am Grunde eines jeden Blattstieles zwei sitzende, leierförmige, fiederspaltige Nebenblätter und aus den Blattwinkeln hervorkommende, an Länge die Blätter übertreffende, hackenförmig gebogene und nahe unter der Biegung mit zwei kleinen Deckblättern versehene Blumenstiele, deren jeder nur eine Blume entwickelt mit vier Farben gezeichnet. Man unterscheidet eine *V. tr. arvensis, grandiflora, saxatilis, bannatica.* (Arch. VII, 2.)

Man wähle diejenigen Pflanzen, deren Blumen gelb und blau sind.

Antid.: *Campher.*

Vipera Berus. *Goldf. Coluber Berus Blum. Vipera Chersea Fitzing, Lin. Coluber Aspis Müller. Col. ferrugiuosus Sparrmann.* Gemeine Otter. Kupferschlange.

Die Kreuzotter findet sich in fast ganz Europa, am häufigsten in hohen Waldgebirgen, auf den Alpen, jedoch auch in Ebenen; liebt die Brombeer- und Heidelbeersträucher oder grasreiche, buschige Waldwiesen.

Sie wird selten über 2 Fuss lang und 1 Zoll dick; der Kopf ist abgerundet, dreieckig, plattgedrückt, über dem Rachenwinkel besonders dick, die Schnauze sehr stumpf, breit und hoch, der Oberkiefer dick und hoch, wenig den schmäleren vom runden Unterkiefer überragend; die Rachenspalte sehr gross, flach, unterhalb der Giftdrüsenwulst endend. Um Unterkiefer und auf den Gaumenbeinen jederseits eine Reihe spitziger nach hinten gekrümmter Zähne, die des Unterkiefers weiter nach vorn gehend. Im Oberkiefer jederseits zwei grosse, thätige Giftzähne, umhüllt von einem unter dem dritten bis fünften Oberkieferrandschilde liegenden eiförmigen Sacke. Die Zuge ist vorstreckbar in zwei fast faden-

förmige spitzige Lappen gespalten. Die Augen sind gross, stark gewölbt, die Pupille senkrecht, die Iris roth. Die Nasenlöcher ziemlich gross, elliptisch quer; Hals in den Leib unmerklich übergehend, der Körper überall fast gleich dick, hinter dem After dünner werdend und in einen spitzen $1/_8$ der Totallänge betragenden Schwanz auslaufend. Rücken und Seiten gewölbt. Vor dem grossen Wirbelschilde sind 4—5paarige oder unpaarige Schilder. Vorderaugenschild rundlich-dreieckig. Die Färbung ist auf der Oberseite graulichblau, hellbraun bis ganz dunkelbraun, auf der Unterseite gelblich- oder röthlichbraun, selten weiss. Unterkiefer, Kehlschuppen, Randschilder des Oberkiefers, die Seiten der Bauchschienen und die erste Reihe der Seitenschuppen sind hell gefärbt, meist weisslich. Hinter und über jedem Auge oft ein halbmondförmiger, dunkler Fleck, daher der Name Kreuzotter. Hinter demselben im Nacken ein nach hinten offener Vförmiger Fleck; hinter diesem fängt auf dem Hinterhaupte ein dunkelbrauner Streifen an, erweitert sich im Nacken und bildet auf dem helleren Grunde eine schwarzbraune Zickzackbinde und solche Flecken längs den Seiten.

Ueber dem mittleren und hinteren Theile jeder Oberkieferdrüse liegt ein $2^1/_2$ Linien langer, 2 Linien breiter, länglich dreieckiger, ziemlich flacher Körper (die Giftdrüse), der mit seinem breiteren Theile etwas über und vor dem Rachenwinkel anfängt, sich in der Gegend des hintern Augenrandes verdünnt und mit einem dünnen Gange hinter derselben unter dem vordern Augenrande am vordern und obern Theile der Giftzahnscheide mündet, durch Zellgewebe an die vordere Fläche des Oberkieferknochens geheftet, mit einer Mündung dicht über der obern Oeffnung der beiden im Kiefer sitzenden Giftzähne, welche in einem muskulösen, eiförmigen, 3 Linien langen, 1 Linie hohen Sack liegen, der eine mit einem besonderen Zipfel verwahrte Spalte hat, aus welcher sie sich theilweise hervorschieben. In Thätigkeit sind immer nur 2 Giftzähne, hinter diesen liegen noch 2—4 andere unentwickelte und weiche. Die zwei thätigen sind in der zweigetheilten Grube des Oberkiefers durch ligamentöse Substanz befestigt und beweglich. — Wer Vipern fängt, vergesse nicht, dass der abgehauene Kopf noch beisst und vergiftet.

Das Vipergift ist eine gelblich ölige oder einer Gummiauflösung ähnliche Flüssigkeit, ohne Geschmack, aber auf die Zunge

lähmend einwirkend. Es sinkt im Wasser unter, löst sich darin auf und wird aus der wässerigen Lösung durch Alkohol gefällt. Es trocknet zu einer spröden, gummiartigen, rissig werdenden Masse ein, wird von Säuren nicht wesentlich verändert und verhält sich dann erhitzt wie ein Gummi; weder eine saure noch eine alkalische Reaction konnte daran bemerkt werden.

Vipera Redi. Italische Otter.

Einheimisch im südlichen Europa, Schweiz, Frankreich, Italien.

Sie gleicht der vorigen fast ganz, wird aber gegen drei Fuss lang und hat gar keine Schilder auf dem Kopfe, sondern der ganze Kopf ist mit Schuppen bekleidet. Die Grundfarbe ihres Oberkörpers ist verschieden, beim Männchen aschgrau, beim Weibchen rothbraun; der Bauch bleifarben. Der Oberkörper ist seiner Länge nach mit länglich viereckigen Flecken besetzt, welche braun sind und vier Längenstreifen bilden, von denen die zwei mittelsten sich mehr oder weniger vereinen. Ihr Gift ist gefährlicher, als das der Kreuzotter.

Verreibung des Giftbläschens.

Gegenmittel: *Belladonna*.

Vöslau, nächst Baden

enthält freie Kohlen- und Hydrothionsäure; an festen Bestandtheilen nach Reuter in 100 Kubikzoll:

kohlensaurer Kalk	5,9	Gran
schwefelsaurer Kalk	2,7	„
salzsaurer Kalk	0,5	„
kohlensaure Magnesia	2,7	„
schwefelsaure Magnesia	1,8	„
salzsaure Magnesia	0,4	„
schwefelsaures Natron	0,9	„
salzsaures Natron	0,4	„
Thon- und Kieselerde	0,4	„
kohlensaures Eisenoxydul	0,2	„
gummiharzige Materie	0,1	„
Verlust	0,2	„
Summe:	15,2	Gran.

(Archiv XX, 1.)

Wiesbaden. (Hauptstadt des Herzogthums Nassau.)

Die Wassermenge, womit 12 warme Quellen 20 Badehäuser mit Bade- und Trinkwasser hinlänglich versehen, beträgt 84,092 Kubikzoll.

Die Temperatur der Quellen ist verschieden, die des Kochbrunnens wird von Ritter auf 52° R., die des rothen Adlers auf 48° R. angegeben.

An chemischen Bestandtheilen fand Ritter in einem bürgerlichen Pfunde: schwefelsaures Natrum $^{72}/_{75}$ Gran, salzsaures Natrum $46^{7}/_{16}$, salzsauren Kalk $5^{4}/_{24}$, schwefelsauren Kalk $^{33}/_{75}$, kohlensauren Kalk $1^{1}/_{5}$, salzsaure Bittererde $^{13}/_{18}$, kohlensaure Bittererde $^{37}/_{77}$, Thonerde $1^{3}/_{8}$. Extractivstoff $2^{7}/_{15}$, Eisenoxyd $^{5}/_{46}$ Gran, kohlensaures Gas $5^{1}/_{3}$ Kubikzoll.

Auch will er Spuren von salzsaurem Eisen und Kieselerde, nirgends aber freie Soda gefunden haben. Lade und Kastner, von denen sich jeder einer andern Methode bediente, gewannen auch andere Resultate.

Das quellende Wasser des Kochbrunnens hat + 48°, 125 Temperatur und ein specifisches Gewicht von 1,0062 bei 28°,75.

Es enthält nach Lade in einem Pfund 7680 Gran:

schwefelsauren Kalk . . .	0,72192	Gran
Chlorkalium	1,38163	„
Chlornatrium	53,22086	„
Chlorcalcium	3,60883	„
Chlormagnesium	1,20960	„
Brommagnesium	0,12902	„
kohlensauren Kalk	3,21408	„
kohlensaure Talkerde . . .	0,05068	„
kohlensaures Eisenoxydul . .	0,06681	„
Kieselerde	0,47846	„
freie Kohlensäure	3,84998	„

Die meisten Quellen geben helles durchsichtiges Wasser, welches nur bei einigen in's gelblich-graue spielt. Der Geruch ähnelt sehr dem von gekochten, bald geöffneten Eiern, oder dem Kalk, wenn man ihn während des Aufbrausens in der Ferne riecht. (Arch. VII, 1.)

Zincum. Zink.

Das Zink[1]) kommt in der Natur nicht im regulinischen Zustand vor, sondern mit Schwefel als Blende, mit Kieselsäure als Galmei, mit Sauerstoff als Zinkblüthen, mit Schwefelsäure als Zinkvitriol u. s. f.

Die Darstellung des Zinks geschieht im Grossen aus dem Galmei oder der gerösteten Blende, worauf das Metall umdestillirt, geschmolzen und in Formen gegossen wird. Es ist ein bläulichweisses, stark glänzendes Metall im Bruche von krystallinisch blätterigem Gefüge, zähe, wenig dehnbar, schwer zu feilen, durch gelinden Druck aber in Platten streckbar und in Drähte dehnbar; bei 4000° Fahr. wird es so spröde, dass es sich in einem Mörser pulvern lässt, es schmilzt in der Glühhitze, sublimirt in verschlossenen Gefässen in der Weissglühhitze, krystallisirt beim Erkalten mit vierseitigen, bündelförmig verbundenen Prismen und zeigt beim Biegen nebst dem Kadmium das bekannte Geschrei, wie das Zinn; zwischen den Fingern gerieben theilt es denselben einen eigenthümlichen Geschmack und Geruch mit, an der Luft bedeckt es sich schnell mit einer dünnen grauen Haut, die sehr fest anliegt, und die weitere Veränderung des darunter liegenden Metalls abhält, in trockner Luft hält es sich unverändert; von den meisten Säuren wird es aufgelöst.

Im Handel kommen zwei Sorten vor: das ostindische oder chinesische und das goslarsche, aber auch in Schlesien

---

1) Das Zink ist seit vielen Jahrhunderten von den Chinesen dargestellt und in den Handel gebracht worden; in Europa wurde es zu Anfang des 16. Jahrhunderts als ein eigenthümliches Metall bekannt; sein Erz, der Galmei, war weit früher bekannt und diente zur Darstellung des Messings, von dem Aristoteles unter dem Namen des gelben Kupfers spricht. Paracelsus kannte es ebenfalls, vielleicht auch Albertus magnus. Das metallische Eisen besitzt in hohem Grade die Eigenschaft, sowohl oxydirten Körpern in der Rothglühhitze ihren Sauerstoff zu entziehen, als auch das Oxydiren leicht oxydirbarer Stoffe zu verhindern, indem es in ersterem Falle sich, theilweise wenigstens, des Sauerstoffs der Oxyde bemächtigt, in lezterem Falle hingegen durch die Aufnahme des Sauerstoffes aus der Luft jene vor Oxydation schützt. Hierauf begründet sich die Anwendung desselben zu dem S. 65 angegebenen Zwecke.

und Oesterreich wird viel Zink gewonnen. Ersteres ist von grösserem specifischem Gewichte und grob würflichtem Bruche und viel reiner als das zweite, welches mehr Blei enthält und in 3—8 Pfund schweren gestempelten Barden zu uns kömmt, das ostindische dagegen in länglich viereckigen Blöcken von 18—20 Pfund Schwere. Verunreinigt ist das Zink oft mit Blei, Zinn, Eisen, auch Kadmium. Man löse einen Theil des zu prüfenden zerstückten Zinks in vier Theilen reiner Salpetersäure auf; ist die Auflösung klar, so ist kein Zinn vorhanden, das als weisses Oxyd unaufgelöst zurückbleiben würde. Hierauf neutralisirt man die Flüssigkeit durch reines kohlensaures Natrum und erfolgt dadurch keine Abscheidung von Eisenoxyd oder durch Zusatz von blausaurem Eisenkali kein blauer Niederschlag, so ist kein Eisen zugegen; vom beigemischten Blei ist das Zink frei, wenn das schwefelsaure Natron in der klaren Auflösung keinen weissen Niederschlag bildet. (Chr. K. V. — Htb. u. Tr. I. II.)

Von einem Stücke metallischen Zinks wird auf einem feinen Abziehsteine unter Wasser etwas abgerieben, das zu Boden gesunkene graue Pulver getrocknet und ein Gran davon verrieben.

Campher, Ignatia, Hepar sulph. sind als Gegenmittel bekannt, *Wein* und *Krähenaugen* erhöhen die Beschwerden.

Zincum oxydatum. *Flores Zinci.* Zinkoxyd.

Zinkblumen werden auf trocknem und nassem Wege gewonnen.

a) Man bereitet dieses Präparat im Kleinen am Besten durch Schmelzen und Verbrennen des auf die oben bezeichnete Weise gereinigten Zinks in Schmelztiegeln, die man um eine grössere Metallfläche zu erhalten, schräg ins Feuer legt. Das Metall schmilzt und überzieht sich mit einer Haut, zieht man diese mit einem Zinkstäbchen ab, so entbrennt das Metall mit bläulichgrünem hellem Licht, und es entsteht abermals Oxyd, welches man entfernt. Ist die Oxydation nicht von der genannten Lichteinwirkung begleitet, so ist die Hitze zu schwach. Das abgezogene Oxyd bleibt noch kurze Zeit weissglühend und erscheint gelb, bis es beim völligen Erkalten weiss wird.

b) Auf nassem Wege. Da der käufliche Zinkvitriol Kalk- und Bittererdsalze enthält, so scheint es zweckdienlicher durch Schmelzen und langsames Ausgiessen in Wasser zertheiltes Zink in Schwe-

felsäure zu lösen. Sobald eine abfiltrirte Probe der Lösung durch Schwefelwasserstoffgas rein weiss getrübt wird, giesst man die Lösung von dem rückständigen Zink ab, versetzt sie mit so viel Chlornatronlösung, dass ein permanenter Niederschlag entsteht, lässt damit 24 Stunden unter öfterem Umrühren in Digestion und prüft dann durch Schwefelammonium, das einen weissen Niederschlag erzeugen muss. Man filtrirt hierauf das Ganze, verdünnt mit heissem Wasser und setzt so lange aufgelöstes kohlensaures Natron unter Umrühren zu, bis die Flüssigkeit am Curcumapapier reagirt. Der Niederschlag wird auf einem leinenen Seihetuch gesammelt und so lange mit heissem Wasser ausgewaschen, als Curcumapapier gebräunt wird. Man presst dann aus, trocknet und glühet. — Zinkoxyd bildet sich auch, wenn Wasserdampf über schmelzendes Zink geleitet wird.

Wird das Präparat nicht in gut verwahrten Gläsern gegen den Zutritt der Luft gesichert, so zieht es allmälig Kohlensäure aus derselben an, die es auch durch anhaltendes Glühen nicht ganz verliert, und brauset mit Säuren auf.

Das Zinkoxyd ist ein zartes, lockeres, weisses Pulver ohne Geruch und Geschmack, wird durch Erhitzen vorübergehend citrongelb, beim Erkalten wieder weiss, ist feuerbeständig etc. In überschüssiger Salpetersäure gelöset, darf die Lösung weder durch Barytsalze noch durch Schwefelwasserstoffgas getrübt werden. (Hyg. XIV, 491.)

Zingiber officinale *Rosc. Amomum Zingiber L.* Ingwer.

Dieses Gewächs ist in Ostindien einheimisch und wird ausserdem in Westindien und dem tropischen Amerika angebaut.

Die Wurzel ist zweijährig, kriechend mit einem dicken Wurzelstocke versehen und bringt an dieser handförmige plattgedrückte, 1—3 Zoll lange, fast 1 Zoll dicke runzelige, schmutzig gelbe, fleischige Knollen mit einzelnen Fasern hervor von aromatischem Geruche und sehr scharfem Geschmacke; aus ihr steigen krautartige glatte Stengel, deren Blätter schmal, lang zugespitzt und glatt sind. Blüthenähre kurz, oval stumpf, Blüthen gelblich weiss. Die Wurzelknollen werden von den Pflanzen, deren Blattstiel vollkommen ausgebreitet und deren Wurzelstock etwa ein Jahr alt ist (in Java im Januar und Februar) ausgegraben, verschnitten, abgewaschen (um Keimung zu verhüten) in kochendem Wasser gebrüht

(schwarzer Ingwer, *rad. Z. communis, R. Browne*), zum Theil noch geschält (weisser Ingwer, *r. Z. albi*), darnach in freier Luft an der Sonne getrocknet. Zur Bereitung des candirten Ingwers wählt man die jungen Schösslinge, welche der perennirende Wurzelstock jedes Frühjahr treibt. Die Unterschiede zwischen schwarzem und weissem Ingwer stellen sich übrigens wahrscheinlich in verschiedenen Pflanzen heraus wie denn auch Rumph einen weissen und rothen, Wright einen weissen und schwarzen Ingwer beschreiben. Letzerer soll die zahlreichsten und grössten Wurzeln haben. In England werden schlechte Ingwerstücke durch Chlorkalklösung oder Schwefeldämpfe gebleicht, ein dem Aroma nachtheiliges Verfahren.

Ingwerknollen des Handels, weisser Ingwer: flache verzweigte, gelappte oder handförmige höckerige Stücke, nicht über 4″ lang, ¼—½″ dick, mässig hart, schwer, theils ungeschabt, und dann mit runzelichter, gelber Epidermis überzogen, theils geschabt (Sorte von Jamaika), dann frei davon und aussen gelblichweiss oder blass fleischfarben (schlechtere Sorten grauweiss), auf dem Bruche blass-röthlich-weiss, flach, dicht mit hervorragenden Fasern in einem mehligen Gewebe. Der Querschnitt zeigt einen hornigen, harzig aussehenden Streifen, welcher ein mehliges Centrum einschliesst, das von durchschnittenen Fasern und Canälchen ein punktirtes Aussehen erhält. Pulverform: hell-strohgelb, etwas röthlich. Geschmack aromatisch, brennend, beissend; Geruch eigenthümlich, stechend, gewürzig.

In den Handel kommen drei Sorten: weisser (westindischer) Ingwer: fingerförmig gegliederte Wurzeln von faserigen, mehligem Bruch, durchdringend scharf im Geruch und Geschmack; schwarzer chinesischer: grosse, breitgegliederte Stücke, dunkelbraun, mit runzliger Oberhaut, harzig glänzend auf der Bruchfläche, stark gewürzhaft, reich an scharfem Weichharz; schwarzer indischer oder bengalischer: kleiner, aussen wie innen schmutzigbraune Stücke, auf dem Bruche hornartig, von schwächerem Geruch und Geschmack, reich an ätherischem Oele und wässerigem Extractivstoff.

Zu unserem Behufe werden die am hellsten gefärbten, festen, stark riechenden und von Geschmack feurigen Wurzeln, die über Malabar und Bengalen zu uns gebracht werden genommen. (Arch. XVI, 1.)

Bucholz fand in der weissen Varietät ein blassweingelbes dünnflüssiges, flüchtiges Oel 1,06, ein scharfes aromatisches, weiches Harz 3,60, ein im wasserfreien Alkohol lösliches Extract 0,65, unlösliches, scharfes, säuerliches 10,5, Gummi 12,5, pflanzenschleimähnliche Stärke 19,75, Pflanzenschleim 8,3, in Kali löslichen Extractabsatz 26,0, Holzsubstanz 8, Wasser 11,9.

– 1 : 20.

Heilbrunn oder Adelheidsquelle zu Seite 309.

16 Unzen der Adelheidsquelle enthalten in Granen:

	Nach Dingler:	Vogel:	Fuchs:	Barruel:
Jodnatrium	0,596	0,75	0,912	0,7408
Bromnatrium	—	—	0,300	0,2432
Chlornatrium	39,671	45,50	36,899	29,9552
Chlorkalium	—	—	—	—
Kalisulphat	—	—	—	—
Schwefelsaures Natron .	—	—	—	0,8560
Kaliacetat	—	—	—	—
Kohlensaures Natron .	5,305	4,50	4,257	3,8560
„ Ammoniak .	—	—	—	—
„ Baryt . . .	—	—	—	—
„ Strontian . .	—	—	—	—
„ Kalk . . .	Spuren	0,60	0,504	0,3984
„ Bittererde . .	Spuren	0,20	0,230	0,1872
„ Eisenoxydul .	Spuren	0,10	Spuren	0,0448
„ Manganoxydul	—	—	—	—
Thonerde	—	—	Spuren	—
Kieselerde	Spuren	0,20	0,122	0,1040
Phosphorsaurer Kalk .	—	—	—	—
Organische Stoffe . .	Spuren	0,25	Spuren	—
Summa der fixen Bestandtheile in Granen:	45,572	52,10	43,224	36,9136
Freie Kohlensäure . .	—	—	Spuren	2,39
Kohlenwasserstoff . .	—	—	19,10	10,95
Stickstoff	—	—	—	—
Sauerstoff	—	—	—	—
Summe der gasförmigen Bestandtheile in Kubikcent.	—	—	—	—

Nach	Bauer:	Buchner: jr. I.	Buchner: jr. II.	Pettenkofer.
Jodnatrium	0,2000	0,220	0,197	0,2199
Bromnatrium	0,4090	0,150	0,116	0,3678
Chlornatrium	37,9477	39,097	26,248	38,0648
Chlorkalium	0,2460	0,022	Spuren	0,0200
Kalisulphat	0,0088	—	—	—
Schwefelsaures Natron .	—	—	—	0,0480
Kaliacetat	Spuren	—	—	—
Kohlensaures Natron .	6,9925	6,518	5,670	6,2168
„ Ammoniak .	0,1203	0,082	Spuren	—
„ Baryt . . .	0,0032	—	—	—
„ Strontian . .	0,0671	—	—	—
„ Kalk . . .	0,6270	0,436	0,476	0,5840
„ Bittererde . .	0,3974	0,107	0,256	0,1440
„ Eisenoxydul .	0,0162	0,080	0,114	0,0720
„ Manganoxydul	0,0016	—	—	—
Thonerde	0,0221	0,027	0,018	0,1424
Kieselerde	0,2563	0,107	0,186	0,1472
Phosphorsaurer Kalk .	—	—	—	Spuren
Organische Stoffe . .	—	0,055	9,020	0,1648
Summa der fixen Bestandtheilen in Granen:	47,2997	46,901	35,810	46,1923
Freie Kohlensäure . .	—	—	—	13,18
Kohlenwasserstoff . .	—	—	—	8,02
Stickstoff	—	—	—	6,54
Sauerstoff	—	—	—	1,38
Summa der gasförmigen Bestandtheile in Kubikcent.:	—	—	—	29,12